

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente

Gestão de Resíduos de Navios e de Carga

Caso de estudo: Porto de Lisboa

Vera Cristina Ferreira Godinho

“Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Gestão Integrada e Valorização de Resíduos, ramo Gestão Integrada de Resíduos”

Orientadora: Prof.^a Doutora Maria da Graça Madeira Martinho

Lisboa

Fevereiro 2009

A todos os que acreditam que um simples gesto
pode ter consequências no outro lado do mundo ...

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é dedicado a todos os que contribuíram, directa ou indirectamente, para a sua elaboração. A todos deixo aqui o meu agradecimento muito sincero.

Em primeiro lugar, agradeço à Professora Doutora Graça Martinho por me ter orientado e ajudado a ver uma “luzinha” nos momentos mais difíceis. Agradeço as suas recomendações, críticas e esclarecimentos sempre imediatos e preciosos, que em muito contribuíram para esta tese. Muito obrigado.

Tenho ainda que agradecer aos meus colegas e amigos da APSS, S.A. que tanto me incentivaram para iniciar a tese, e durante a fase escolar do mestrado revelaram uma compreensão única. Obrigado por me terem feito passar por esta oportunidade única de desenvolvimento pessoal. Um obrigado especial ao Comandante Ribeiro.

De igual modo, quero agradecer aos meus actuais colegas da APL, S.A. por partilharem comigo este caminho árduo e estarem sempre disponíveis para qualquer esclarecimento. A todos os que me ajudaram e ajudam diariamente só posso agradecer e espero ser possível retribuir da mesma forma.

Não posso deixar de reconhecer e salientar a importância de todos que me ajudaram nos cais, partilharam a sua experiência e conhecimentos e sempre me incentivaram a continuar. Até os momentos mais difíceis tenho que vos agradecer. Só me ajudaram a progredir e a aumentar os conhecimentos. É complicado mencionar tantos nomes, por isso agradeço:

- aos colaboradores da IPODEC, pelo auxílio precioso que me deram no cais e por serem muitas vezes “os meus olhos” nas operações e nos navios;
- aos colaboradores da AUTOVILA, pela paciência enorme que revelaram para responderem à extensa lista de perguntas que lhes colocava em cada operação, ainda que os atrapalhasse;
- aos agentes de navegação, que apesar das relações tempestuosas, merecem ser reconhecidos pelo esforço que desenvolvem para melhorar o seu comportamento nesta área. Um obrigado especial à James Rawes e à Navex, que apesar de terem contribuído de formas diferentes, em muito me ajudaram;
- aos estivadores, que apesar de me considerarem um “entrave” às operações, tantos conhecimentos me transmitiram e ajudaram a desbloquear situações rapidamente;

- colaboradores da empresa de segurança dos terminais de passageiros, que foram os primeiros a ajudarem-me e a considerar-me um elemento do cais. Obrigado pela vossa sensibilidade para esta área;
- responsáveis dos terminais, que disponibilizaram parte do seu tempo para me acompanhar nas visitas aos cais;
- navios e representantes de linhas de cruzeiros que, apesar da falta de tempo, sempre colaboraram com a “autoridade portuária”. As ideias transmitidas fizeram-me pesquisar na internet tantas vezes para tentar acompanhar o seu “ritmo”.

Deixo também uma palavra de agradecimento ao Comandante Semedo do IPTM e ao responsável da EMSA, Henrik Ringbom, por toda a disponibilidade demonstrada e vontade de me auxiliarem.

Relembro agora os navios “especiais”. Um obrigado do fundo do coração ao Comandante Ramos do *Monte Brasil*, que me leva a ter esperança de um dia conseguir “educar” todos os navios. Obrigado *Ilha da Madeira, Insular e Monte da Guia*.

De um modo muito especial, quero agradecer aos meus pais pelo seu apoio incondicional e por me terem ensinado valores fundamentais como a responsabilidade, perseverança e exigência. E em especial ao meu irmão, cujo incentivo para realização deste trabalho me permitiu manter “acordada” muitas vezes.

E sem esquecer, ao meu querido namorado, por toda a compreensão, apoio, ajuda e incentivo em todos os momentos.

A todos um grande obrigado por participarem nesta “batalha”.

SUMÁRIO

Actualmente os navios constituem um meio de transporte imprescindível, em termos da economia global. Associado a todo o seu ciclo de vida, existe a produção de resíduos, com especial incidência nos produzidos a bordo durante a sua utilização e na sua fase final de vida.

Como resposta a esta questão, surgiu a Directiva n.º 2000/59/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Novembro sobre meios portuários de recepção de resíduos gerados em navios, cujo principal objectivo é reduzir as descargas de resíduos no mar através do incentivo a uma maior utilização dos meios portuários de recepção.

O porto de Lisboa, enquanto infra-estrutura de interface com os navios, viu-se confrontado com a gestão dos resíduos gerados nos navios e resíduos da carga, através da disponibilização de meios portuários de recepção, e com a incumbência de definir procedimentos operacionais, circuitos de comunicação e o tarifário, tarefas que se revelam problemáticas em termos práticos.

Com este trabalho pretende-se melhorar o sistema de gestão de resíduos de navios implementado no Porto de Lisboa, sem esquecer a sua competitividade comercial, através da definição de um conjunto de medidas e procedimentos considerados prioritários em termos de actuação, compilados num plano de acção. Face à escassa informação existente ou divulgada sobre esta temática, pretende-se também que este documento constitua um guia de orientações acessível às partes interessadas, facilitando o trabalho das mesmas.

Para elaboração do referido plano procedeu-se ao diagnóstico da situação actual, e aplicaram-se instrumentos de análise, como entrevistas e questionários, aos intervenientes no processo e outros portos europeus.

O plano de trabalhos proposto foi definido segundo nove eixos considerados prioritários: revisão da documentação do sistema de gestão de resíduos de navios e de carga; revisão dos contratos estabelecidos com os operadores de gestão de resíduos; estabelecimento de protocolos com entidades; incentivo da redução e separação de resíduos nos navios; incentivo da descarga nos meios portuários de recepção de resíduos; revisão do sistema informático; reforço dos instrumentos de suporte; reforço da comunicação e sensibilização; e monitorização e avaliação do plano.

Concluiu-se que o sucesso do sistema de gestão de resíduos de navios do porto de Lisboa depende da estratégia de comunicação estabelecida, das acções de fiscalização desenvolvidas e do comportamento dos intervenientes no processo.

Para além de se revelar uma ferramenta de extrema utilidade para o porto de Lisboa, esta tese poderá ser utilizada como um guia de orientações acessível às partes interessadas.

ABSTRACT

Nowadays, ships are considered as an imperative mean of transport in what concerns global economy. Allied to all its life cycle, there's waste production, especially the ones generated on board while in use, and in the end of life stage

As an answer to this question, it was created the Directive 2000/59/EC, from the European Parliament and of the Council, of 27 November 2000, regarding port reception facilities for ship-generated waste, which first objective is to reduce waste discharges at sea, by enforcing to a wider use of port reception facilities.

Port of Lisbon, as interface infrastructure with the ships, is daily confronted with the management of residues generated aboard ships and cargo-residues, by making available it port reception facilities, and the obligation to define operational procedures, communication paths and tariffs, tasks which reveal problematic.

This work is intended to improve ship's waste management system implemented in Port of Lisbon, without forgetting it commercial competitiveness, by setting a group of rules and procedures considered priority to be taken into action, compiled in an action plan. Due to the lack of information about this matter, this document is also intended to constitute an accessible orientation guide to the interested parts, making their work easier.

For making the referred plan, a diagnosis of the current situation was made, and analysis tools were applied, such as interviews and queries to those who interfere in the process, and to other European ports.

The proposed work plan has been set following nine priority axis: review of documents regarding ship waste and cargo management system; review of the tender established with waste management collectors; defining protocols with entities; enforcing to reduce and separate ship waste; enforcing the discharge at port waste reception facilities; review of the computer software system; reinforcement of the support instruments; reinforcement of communication and education; and monitoring and evaluation of the plan.

It was concluded that the success of the ship waste management system of Port of Lisbon depends on the established communication strategy, developed inspections actions and the behavior of the participants on the process.

Besides revealing itself a tool of extreme utility to Port of Lisbon, this thesis might be used as an accessible orientation guide to the interested parts.

SIMBOLOGIA E NOTAÇÕES

AEA – Agência Europeia do Ambiente

AIA – Avaliação de Impacte Ambiente

NA – Agente de navegação

AP – Autoridade Portuária

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

APB – Autoridade Portuária de Barcelona

APDL – Administração dos Portos do Douro e Leixões

APL – Administração do Porto de Lisboa

APSS – Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra

CDs – Compact Discs

Certificado de IAPP – Certificado Internacional de Prevenção de Poluição do Ar por Navios

Certificado IOPP – Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Óleo

Certificado MARPOL – Certificado de Recepção de Resíduos

CIRVER – Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos

CPL – Capitania do Porto de Lisboa

CPPL – Comunidade Portuária do Porto de Lisboa

DF – Directiva Final

DGAIEC – Direcção Geral das Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo

Directiva 2000/59/CE - Directiva 2000/59/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Novembro de 2000

DP – Directiva Proposta

DRE – Diário da República Electrónico

DRS – Declaração de Resíduos

EE – Empresa de Estiva

EMSA – Agência Europeia de Segurança Marítima

ERR – Execução de Recolha de Resíduos

ES – Esgotos sanitários

ETA – Estimated Time Arrival

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

ETD – Estimated Time Departure

GAR – Guia de Acompanhamento de Resíduos

GT – Gross Tonnage

IMO – International Maritime Organization

IPTM – Instituto Portuário de Transportes Marítimos

ISPS – International Ship and Port Security Code

MARPOL - Convenção MARPOL

MPRR – Meios Portuários de Recepção de Resíduos

NA – Navio

ONG – Organizações não Governamentais

OP – Operadores de Gestão de Resíduos

PCOM – Plataforma Comum Portuária

PDCA – Plan, Do, Check and Act

PDM – Plano Director Municipal

PE – Portos Europeus

PL – Porto de Lisboa

PMoU – Paris Memorandum of Understanding

PN – Portos Nacionais

PPGR – Plano Portuário de Gestão de Resíduos

PSC – Port State Control

RC – Resíduos da Carga

RE – Resíduos Especiais

RH – Resíduos de Hidrocarbonetos

RRR - Requisição de Recolha de Resíduos

RS – Resíduos Sólidos

SEF – Serviço de Estrangeiros e Fronteiras

SIMARSUL – Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal, S.A.

SIRER – Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos

SISAV – Sistema Integrado de Valorização e Eliminação de Resíduos

SLN – Substâncias Líquidas Nocivas

SSS – Short Sea Shipping

THETIS - Hybrid Electronic Targeting and Information System

TUP – Tarifa de Uso do Porto

USNRC - United States National Research Council

ZE MARPOL – Zona Especial Marpol

ZH – Zero Hidrográfico

ÍNDICE DE MATÉRIAS

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	1
1.2 RELEVÂNCIA	2
1.3 OBJECTIVOS	3
1.4 QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO	4
1.5 METODOLOGIA GERAL.....	5
1.6 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	7
2. RESÍDUOS DE NAVIOS E DE CARGA	9
2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	9
2.2 TIPOLOGIAS DE RESÍDUOS PRODUZIDAS PELOS NAVIOS	10
2.2.1 Resíduos de hidrocarbonetos	13
2.2.2 Águas residuais.....	16
2.2.3 Resíduos sólidos.....	18
2.2.4 Resíduos perigosos.....	23
2.2.5 Resíduos da carga e resíduos associados à carga.....	26
2.3 IMPACTES DOS RESÍDUOS DE NAVIOS E DE CARGA	28
3. ENQUADRAMENTO LEGAL	36
3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	36
3.2 LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL	36
3.3 LEGISLAÇÃO EUROPEIA.....	42
3.3.1 Processo de desenvolvimento da Directiva.....	42
3.3.2 Princípios chave da Directiva	44
3.4 LEGISLAÇÃO NACIONAL.....	53
4. CARACTERIZAÇÃO DO CASO DE ESTUDO: PORTO DE LISBOA	56
4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	56
4.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	56
4.3 ÁREA DE JURISDIÇÃO.....	57
4.4 ORGANIZAÇÃO E COMPETÊNCIAS	58
4.5 COMUNIDADE PORTUÁRIA DE LISBOA.....	58
4.6 ACTIVIDADES E INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS	58
4.6.1 Terminais de carga.....	59
4.6.2 Terminais de passageiros	62
4.6.3 Docas de recreio	63
4.7 LINHAS REGULARES.....	63
4.8 DESEMPENHO AMBIENTAL	64
4.9 INDICADORES DE DESEMPENHO DA APL	66
5. METODOLOGIA E PLANEAMENTO DO ESTUDO.....	68

5.1 ENQUADRAMENTO.....	68
5.2 OBJECTIVOS	68
5.3 PLANEAMENTO E CRONOGRAMA.....	69
5.4 MODELO CONCEPTUAL DO PLANO DE ACÇÃO.....	71
5.5 INDICADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS	73
5.6 ESTUDO DE CASO.....	78
5.7 INSTRUMENTOS DE ANÁLISE	79
5.7.1 Fontes de informação	79
5.7.2 Notas de campo	82
5.7.3 Entrevistas	83
5.7.4 Questionários	88
6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	94
6.1 INTRODUÇÃO	94
6.2 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE NAVIOS DO PL	95
6.2.1 Estado de implementação do sistema de gestão de resíduos de navios	95
6.2.2 Operadores de gestão de resíduos.....	97
6.2.3 Meios portuários de recepção de resíduos.....	98
6.2.4 Critérios para implementação dos meios portuários de recepção de resíduos ..	101
6.2.5 Resíduos geridos e destino final	104
6.2.6 Suporte Informático	108
6.2.7 Processo de gestão de resíduos de navios	109
6.2.8 Procedimentos do sistema de gestão de resíduos de navios e de carga	114
6.2.9 Documentação e registos	141
6.2.10 Intervenientes no processo e responsabilidades	143
6.2.11 Tarifário	150
6.2.12 Penalidades e reduções	155
6.2.13 Inspeções	156
6.2.14 Indicadores de gestão de resíduos.....	159
6.2.15 Principais Problemas Detectados.....	164
6.3 ANÁLISE DAS NOTAS DE CAMPO	173
6.4 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	175
6.4.1 Grupo A. Elementos da Comunidade Portuária	175
6.4.2 Grupo B. Navios.....	188
6.5 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS	191
6.5.1 Questionários enviados às principais linhas de cruzeiros.....	192
6.6 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO.....	196
7. PROPOSTA DE PLANO DE ACÇÃO PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS DE NAVIOS	202
7.1 ESTRATÉGIAS PRIORITÁRIAS DE ACTUAÇÃO	203
7.2 FICHAS DE ACÇÃO	205
8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	237

8.1 SÍNTESE DE CONCLUSÕES.....	237
8.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	247
8.3 PESQUISA FUTURA	248
9. REFERÊNCIAS	249
ANEXOS	251
ANEXO I – GUIÃO DA ENTREVISTA REALIZADA AOS INTERVENIENTES NA GESTÃO DE RESÍDUOS DE NAVIOS	252
ANEXO II – QUESTIONÁRIO ENVIADO PARA OS PE.....	254
ANEXO III – QUESTIONÁRIO ENVIADO PARA AS LINHAS DE CRUZEIROS	265

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - A dimensão ambiental dos transportes.....	9
Figura 2.2 - Divisão operacional de um navio de carga.....	11
Figura 2.3 - Sonda para verificação do volume de águas de porão armazenadas.....	14
Figura 2.4 - Casa das máquinas de um navio de carga	14
Figura 2.5 - Amostra de águas residuais proveniente de um navio de carga	17
Figura 2.6 - Resíduos orgânicos	19
Figura 2.7 - Paletes de madeira	19
Figura 2.8 - Embalagens de alumínio.....	19
Figura 2.9 - Têxteis (carpetes).....	19
Figura 2.10- Resíduos sólidos entregues a granel	19
Figura 2.11 - Resíduos sólidos entregues em sacos	19
Figura 2.12 - Exemplo de lista de mantimentos de um navio de carga	22
Figura 2.13 - Lâmpadas e baterias	25
Figura 2.14 - Resíduos eléctricos e electrónicos	25
Figura 2.15 - Garrafas de gás propano.....	26
Figura 2.16 - Contentor de carga danificado pela ondulação.....	27
Figura 2.17 - Carga danificada (embalagens de óleo).....	27
Figura 2.18 - Transporte de gado no interior de um navio	27
Figura 2.19 - Partículas de malte no terminal.....	27
Figura 2.20 - Manchas de melão.....	27
Figura 2.21 - Fontes de poluição de um navio.....	29
Figura 2.22 - Resumo dos impactes da poluição causada pelos navios	30
Figura 2.23 - Maré negra a atingir a linha de costa.....	31
Figura 2.24 - Emulsões oleosas no plano de água	31
Figura 2.25 - Derrame de hidrocarbonetos	31
Figura 2.26 - Resíduos de hidrocarbonetos espalhados numa praia.....	31
Figura 2.27 - Actuação das equipas de limpeza.....	31
Figura 2.28 - Barreiras de contenção e Skimmer.....	31
Figura 2.29 - Absorventes utilizados para limpeza das áreas afectadas por derrame de hidrocarbonetos	32
Figura 2.30 - Acondicionamento dos resíduos de derrames em tambores e respectiva identificação	32
Figura 2.31 - Resíduos de plástico numa doca de recreio.....	34
Figura 4.1 - Localização do PL na Europa	57
Figura 4.2 - Área de jurisdição da APL	57
Figura 4.3 - Actividades desenvolvidas no PL.....	59
Figura 4.4 - Infra-estruturas na área de jurisdição do PL	59

Figura 4.5 – Terminal de Contentores de Santa Apolónia	61
Figura 4.6 – Terminal Multiusos do Beato	62
Figura 4.7 – Terminal de Passageiros da Rocha	62
Figura 4.8 - Princípios, bandeiras e indicadores chave da APL para a sustentabilidade ..	66
Figura 4.9 – Indicadores chave de desempenho da APL (APL, 2009)	66
Figura 4.10 – Evolução do desempenho do PL em números.....	67
Figura 5.1 – Cronograma das fases desenvolvidas ao longo da tese	71
Figura 5.2 – Fases gerais do Plano de Acção de Resíduos.....I	
Figura 5.3 - Etapas de um Estudo de Caso.....	79
Figura 5.4 – Percentagem de entrevistados por entidade	85
Figura 5.5 – Percentagem de entrevistas realizadas por tipo de navio	87
Figura 6.1 - Contentor de 0,8 m ³ , identificados com “Ship Garbage”.....	100
Figura 6.2 - Contentor de 20 m ³	100
Figura 6.3 – Viatura e reboque da IPODEC.....	101
Figura 6.4 - Camião cisterna da AUTOVILA	101
Figura 6.5 – Depósitos de 1 m ³	101
Figura 6.6 – Tambores de 0,2 m ³	101
Figura 6.7 – Identificação do processo de navio.....	108
Figura 6.8 – Processo de gestão de resíduos de navios e de carga no PL	111
Figura 6.9 – Comunicação da DRS	115
Figura 6.10 – Comunicação da RRR.....	118
Figura 6.11 – Recepção de resíduos oleosos e esgotos sanitários.....	120
Figura 6.12 – Recepção e gestão de resíduos sólidos.....	123
Figura 6.13 – Recepção e gestão de resíduos especiais e de carga.....	129
Figura 6.14 - Facturação	132
Figura 6.15 – Comunicação de alegadas insuficiências.....	135
Figura 6.16 – Comunicação de não conformidades.....	136
Figura 6.17 – Inspeções.....	138
Figura 6.18 – Intervenientes na gestão de resíduos de navios e de carga	144
Figura 6.19 – Serviço mínimo aplicado aos navios em 2006 (adaptado de APL, 2006) .	153
Figura 6.20 – Serviço mínimo aplicado aos navios em 2007 (adaptado de APL, 2007) .	154
Figura 6.21 - Serviço mínimo aplicado aos navios em 2008 (adaptado de APL, 2008)..	155
Figura 6.22 – Número de inspecções efectuadas por tipo de navio em 2008.....	159
Figura 6.23 - Evolução da entrega de resíduos no PL.....	161
Figura 6.24 – Volumes de resíduos (m ³) geridos pelo PL em 2006	162
Figura 6.25 – Volumes de resíduos (m ³) geridos pelo PL em 2007	162
Figura 6.26 – N.º de operações de recolha de resíduos por tipos de navio em 2007	163

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 – Principais tipos de resíduos produzidos pelos navios	12
Tabela 2.2 - Volume diário de águas de porão	14
Tabela 2.3 – Análises efectuadas às águas residuais de um navio de guerra	18
Tabela 2.4 – Resíduos sólidos geridos pelos navios	20
Tabela 2.5 – Comparação das taxas de produção diária dos restos de comida	21
Tabela 2.6 – Estimativa de resíduos produzidos semanalmente	22
Tabela 2.7 – Resíduos perigosos produzidos pelos navios	24
Tabela 2.8 – Tipos de óleo e impacte ambiental (APL, 2005)	32
Tabela 3.1 – Anexos da Convenção MARPOL 73/78	37
Tabela 3.2 – Evolução do processo de adopção das Áreas Especiais MARPOL.....	41
Tabela 3.3 – Comparação entre a DP e a DF	43
Tabela 4.1 – Terminais de carga existentes na área de jurisdição do PL.....	60
Tabela 4.2 - Serviços de apoio nas docas de recreio do PL	63
Tabela 5.1 – Vantagens e desvantagens da aplicação de entrevistas	83
Tabela 5.2 - Tipos de entrevistas	84
Tabela 5.3 – Questões apresentadas ao grupo A.....	86
Tabela 5.4 – Questões apresentadas ao grupo B.....	87
Tabela 5.5 – Vantagens e desvantagens da aplicação de cada tipo de questão	89
Tabela 5.6 – Vantagens e desvantagens da aplicação de questionários.....	90
Tabela 5.7 - Fases de elaboração dos questionários	90
Tabela 5.8 – Questões apresentadas ao grupo D	92
Tabela 6.1 - Evolução da gestão de resíduos de navios no PL	95
Tabela 6.2 – MPRR disponíveis no PL.....	99
Tabela 6.3 – Resíduos geridos pelo PL e respectivo destino final	106
Tabela 6.4 - Funções dos utilizadores do PCOM	109
Tabela 6.5 – Resíduos geridos pelo PL em 2007	164
Tabela 6.6 – Exemplos de notas de campo elaboradas durante a investigação.....	174
Tabela 6.7 – Análise das respostas às entrevistas – AP SF	176
Tabela 6.8 – Análise das respostas às entrevistas – OP	178
Tabela 6.9 – Análise das respostas às entrevistas – AN	180
Tabela 6.10 – Análise das respostas às entrevistas – EE	182
Tabela 6.11 – Análise das respostas às entrevistas – SIMARSUL.....	184
Tabela 6.12 – Análise das respostas às entrevistas – Empresas de segurança dos terminais de passageiros	185
Tabela 6.13 – Análise das respostas às entrevistas – responsáveis de terminais concessionados	187
Tabela 6.14 – Análise das respostas às entrevistas – navios	189

Tabela 6.15 – Gestão de resíduos a bordo dos navios (equipamentos e medidas)	195
Tabela 6.16 – Análise e recomendações à Directiva 2000/59/CE.....	198
Tabela 7.1 – Estratégias de actuação do plano de acção proposto.....	203
Tabela 7.2 - Acções a implementar em cada um dos Eixos de Intervenção definidos ...	204
Tabela 8.1 – Cumprimento da Directiva 2000/59/CE no PL	238
Tabela 8.2 – Predisposição dos intervenientes para colaborar na gestão de resíduos de navios e de carga do PL.....	242

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A gestão de resíduos de navios e de carga é uma área de extrema importância à escala mundial, abrangendo desde questões ambientais a questões económicas.

Associado ao ciclo de vida de um navio existe sempre a produção de resíduos, com especial incidência para os produzidos a bordo durante as viagens. Estes aspectos devem ser geridos, de modo a evitar descargas ilegais no mar, minimizar a sua produção e maximizar a sua valorização, em termos quantitativos e qualitativos.

Os navios, para além de constituírem um meio de transporte de mercadorias imprescindível, começam agora a representar um meio de lazer, o que aumenta exponencialmente as preocupações sobre esta temática. Ao invés de se contar apenas com a quantidade de resíduos produzida pela tripulação do navio, começam a surgir quantitativos elevados de inúmeras tipologias de resíduos, incluindo resíduos perigosos que até há bem pouco representavam fracções mínimas a serem geridas.

No entanto, a gestão de resíduos de navios é considerada ainda uma área de entrave e bloqueio por muitas das partes envolvidas neste processo, e continua a ser remetida para segundo plano no seio de muitos armadores, navios (NA), embarcações, agências de navegação (AN), autoridades portuárias (AP) e até entidades reguladoras, quer nacionais quer internacionais.

O empenho e esforço contínuo da União Europeia resultou na Directiva n.º 2000/59/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Novembro (Directiva 2000/59/CE), cujo objectivo primordial é reduzir as descargas de resíduos no mar, através do incentivo a uma maior utilização dos Meios Portuários de Recepção de Resíduos (MPRR), adequando-os às necessidades dos navios, sem causar atrasos indevidos aos navios.

A referida Directiva foi transposta para Portugal pelo Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de Julho, aplicando-se a todos os Portos Nacionais (PN), que ficaram assim obrigados, entre outras directrizes, a elaborar o Plano Portuário de Gestão de Resíduos (PPGR), a dotar o Porto com meios de recepção de resíduos adequados às necessidades dos navios que escalam ou operam no porto e a garantir que o tarifário a aplicar não constitui um incentivo à descarga ilegal no mar e que se baseia na aplicação do princípio do poluidor pagador.

Neste contexto, as AP viram-se confrontados com a obrigatoriedade de adopção de estratégias de gestão de resíduos, as quais representaram e continuam a representar enormes desafios. Desde logo detectaram-se inúmeras falhas que condicionavam e

dificultavam os procedimentos a adoptar, principalmente a nível dos tarifários a aplicar. A ausência de conhecimento sobre as medidas e procedimentos que cada AP europeia estava a aplicar no âmbito da Directiva revelou a necessidade de existir uma plataforma de dados e comunicação comum. Só assim os procedimentos adoptados poderiam ser uniformes e incentivar a descarga de resíduos em qualquer porto, atingindo o objectivo máximo: reduzir as descargas ilegais de resíduos no mar.

1.2 RELEVÂNCIA

Em Portugal, verificam-se dificuldades com a intervenção conjunta de outras entidades oficiais, como a Direcção Geral das Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo (DGAIEC), o Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF) e a Capitania do Porto de Lisboa (CPL), dificulta a gestão dos resíduos entregues pelos navios e apenas contribui para tornar todo o processo mais burocrático.

Simultaneamente a falta de orientação por entidades reguladoras, como a Agência Europeia de Segurança Marítima (EMSA), a nível europeu, e o Instituto Portuário dos Transportes Marítimos (IPTM), a nível nacional, também contribuíram para o desalento das AP.

Salienta-se ainda a falta de articulação da legislação nacional, na área dos resíduos, com a legislação referida anteriormente.

No âmbito da Directiva, o Porto de Lisboa (PL) desenvolveu um sistema de gestão dos resíduos dos navios, incluindo o regime de taxas, o qual se encontra a funcionar há cerca de três anos, pelo que foi escolhido como caso de estudo.

Passados oito anos da vigência da Directiva 2000/59/CE, verifica-se que ainda existem lacunas de conhecimento neste campo por parte das AP, apesar dos esforços desenvolvidos desde então pela EMSA e pelo IPTM.

O IPTM, como regulador, inspeccionou todos os portos nacionais, e, por outro lado, a EMSA tem realizado inspecções a alguns portos dos Estados Membros, de modo a verificar o estado de cumprimento da Directiva 2000/59/CE. Contudo as informações recolhidas apenas são divulgadas junto das AP inspeccionadas.

A nível nacional, subsiste ainda uma sensação de falta de orientação global pelo IPTM, desde o início do processo, que poderia contribuir para a articulação entre os Portos, a nível de parcerias e definição de valores de taxas de gestão de resíduos.

Os próprios navios e os armadores ainda desconhecem os tarifários aplicados nos portos e as vantagens e incentivos de descarregarem em determinado porto europeu.

Face ao exposto anteriormente, esta investigação ambiciona identificar as dificuldades práticas e fornecer linhas de orientações que facilitem o trabalho diário das partes envolvidas na gestão de resíduos de navios.

Pretende-se estabelecer um conjunto de critérios, com base nos pressupostos da Directiva 2000/59/CE, que permitam estabelecer analogias entre os diversos PE, tendo como porto de referência o PL.

Assim, para além de ser um projecto inovador, pretende revelar-se uma ferramenta de extrema utilidade para os vários PE, enquanto infra-estruturas portuárias que continuam a pretender incentivar a descarga de resíduos em porto, garantindo simultaneamente a sua competitividade em termos comerciais.

O presente trabalho, embora se aplique especificamente ao PL, abrange a problemática a nível nacional e europeu e poderá ser aplicado a todas as infra-estruturas portuárias, no sentido de facilitar o cumprimento da legislação e, a nível global, garantindo uma maior protecção dos recursos marinhos.

Pretende-se que este enorme desafio que continua a representar a gestão de resíduos de navios passe a ser considerado como um factor chave, quer para o aumento de competitividade dos portos quer para diminuir o seu impacte ambiental.

1.3 OBJECTIVOS

O objectivo primordial deste estudo é sem dúvida contribuir para melhorar o sistema de gestão de resíduos de navios e de carga implementado no PL, sem esquecer a sua competitividade em termos comerciais.

No entanto, face à escassa informação existente ou divulgada sobre esta temática, pretende-se também que este documento constitua um guia de orientações acessível às partes interessadas (armadores, NA, AP e operadores de gestão de resíduos (OP)), facilitando o trabalho das mesmas.

Constituem ainda objectivos gerais do presente estudo:

- contextualizar legalmente a gestão de resíduos de navios e de carga, quer a nível europeu e nacional quer a sua interligação com outras áreas igualmente importante num navio, como a segurança;
- caracterizar qualitativamente os resíduos produzidos a bordo dos navios, quer os produzidos pela tripulação e passageiros quer os resultantes da operação do próprio navio;

- identificar os procedimentos de gestão de resíduos e as boas práticas ambientais adoptadas a bordo dos navios, que influenciam os MPRR a disponibilizar pelas AP;
- descrever a gestão de resíduos de navios e de carga em vários PE, com base na aplicação da Directiva 2000/59/CE, identificando as melhores práticas adoptadas;
- estabelecer analogias entre os vários PE, de forma a avaliar o seu contributo para a prevenção da poluição marinha, através da definição de indicadores de desempenho.

Como objectivos específicos a atingir relativamente ao PL destacam-se os seguintes:

- fornecer uma visão real da situação actual no PL, a nível da gestão de resíduos de navios e de carga, nomeadamente estado de implementação da Directiva, PPGR, tarifas aplicadas, nível de comunicação estabelecido com as partes envolvidas e inspecções desenvolvidas;
- estabelecer analogias entre as medidas adoptadas pelo PL e outros PE;
- avaliar a eficácia das medidas, procedimentos e tarifários aplicados actualmente, em função das descargas de resíduos efectuadas, tendo como base a redução das descargas no meio marinho;
- apresentar um plano de acção com um conjunto de medidas de melhoria que satisfaçam simultaneamente as exigências legais e as necessidades dos navios, sem esquecer a sua competitividade em termos sociais e económicos.

1.4 QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Com base nos objectivos anteriormente referidos, definiram-se as seguintes questões para as quais se procura encontrar as respostas adequadas:

1. Será que o PL está a cumprir com as exigências da Directiva 2000/59/CE?
2. Que factores levam os navios a entregar ou não resíduos no PL em determinadas escalas? Quais são os principais obstáculos à descarga de resíduos no PL?
3. Qual é a predisposição dos diversos intervenientes para colaborar no processo de gestão de resíduos de navios do PL?
4. Que estratégias estão outros PE a utilizar para cumprimento da Directiva 2000/59/CE?
5. Será o tarifário do PL suficientemente atractivo para os navios quando comparado com o tarifário de outros PE?

6. De que forma incentivam os tarifários de resíduos a alteração dos comportamentos dos navios?
7. Quais são as principais alterações a introduzir na actual gestão de resíduos de navios no PL para incentivar a entrega de resíduos?

1.5 METODOLOGIA GERAL

Para concretização dos objectivos propostos anteriormente e face ao elevado número de intervenientes na gestão de resíduos de navios, o presente estudo foi dividido em várias etapas faseadas ao longo de tempo.

O trabalho de investigação foi dividido em duas componentes principais, uma teórica e uma prática, as quais se complementam e interagem entre si. Apesar da parte prática ter sido planeada inicialmente com base no levantamento bibliográfico, os resultados intermédios conduziram várias vezes a novas pesquisas teóricas. Da mesma forma e face à escassez de informação, a componente prática contribuiu para enriquecer a componente teórica.

Componente teórica

Numa fase inicial, esta etapa consistiu essencialmente na recolha de informações em diversos livros e artigos científicos e estudos publicados em suporte digital (e.g. Internet). Face à escassez de informação disponível quando comparada com outras áreas, consultou-se a EMSA, no sentido de disponibilizar relatórios elaborados durante as diversas inspecções efectuadas a alguns PE; no entanto, devido à necessidade de autorização desta entidade para divulgação dos mesmos e à limitação de tempo para elaboração desta tese não foi possível utilizar os dados em questão.

A revisão bibliográfica incidiu sobre a temática dos resíduos de navios, especialmente sobre a sua classificação, procedimentos de gestão pelos navios e pelas autoridades portuárias e enquadramento legal.

De seguida, procedeu-se à caracterização do caso de estudo, relativamente à sua localização geográfica, usos da área de jurisdição (tipos de ocupação portuária), número de navios e carga movimentada. Para compilar esta informação recorreu-se ao portal do PL.

Esta componente constituiu o pilar de suporte para a elaboração das partes teóricas da presente tese, para o planeamento inicial da parte prática e para a tomada de decisões ao longo do trabalho desenvolvido.

Componente prática

O primeiro desafio em termos práticos consistiu na caracterização do caso de estudo, na área de gestão de resíduos de navios. Para efectuar o diagnóstico do actual sistema de gestão de resíduos de navios do PL apenas estava disponível a informação compilada no plano de gestão de resíduos de navios de 2005, o qual já se encontrava desactualizado, e os tarifários de resíduos de 2006 e 2007. Assim, face à escassez de informação, rapidamente se constatou que para uma caracterização fidedigna do sistema de gestão de resíduos seria necessário acompanhar de perto as operações de recolha de resíduos durante um determinado período de tempo. Desta forma foi possível:

- Analisar o estado de implementação do sistema de gestão de resíduos, incluindo processo e tarifários;
- o levantamento sobre o tipo de resíduos geridos e destino final;
- a identificação dos principais intervenientes no processo de gestão de resíduos e das respectivas responsabilidades.

O segundo desafio consistiu na extracção dos dados sobre o sistema de gestão de resíduos a partir do sistema informático PCOM e na selecção da amostra em estudo (PE e tipos de navios), dado que se verificou que os valores extraídos nem sempre correspondiam com os dados introduzidos no PCOM.

Após o tratamento estatístico dos dados obtidos e para responder adequadamente às questões de investigação despertadas, verificou-se desde logo que era necessário recorrer às seguintes ferramentas de observação:

- observação directa: o acompanhamento das operações de descarga de resíduos no cais e o acompanhamento da descarga de contentores nas estações de triagem permitiram verificar um conjunto de factores essenciais para a descrição das operações;
- inquérito por entrevista: esta ferramenta funcionou articulada com a observação directa e revelou-se de todas a mais vantajosa. Para além dos oficiais de ambiente e tripulação operacional de alguns navios de carga e de passageiros, também se entrevistaram operadores de gestão de resíduos. As entrevistas foram ajustadas consoante a disponibilidade dos entrevistados;
- inquérito por questionário: estabeleceu-se a comunicação por correio electrónico como a principal forma de comunicação quer com os PE quer com os armadores de alguns navios de passageiros que escalam o PL.

Estas três ferramentas tornaram-se complementares à componente teórica.

1.6 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está organizada nos seguintes capítulos:

Capítulo 1

Neste capítulo pretende-se explicar a relevância do estudo dos resíduos de navios e de carga no contexto nacional e internacional. São apresentados os objectivos da dissertação, a metodologia usada para concretização dos mesmos e a estrutura final do documento.

Capítulo 2

Após evidenciar a importância da gestão destes resíduos, no capítulo 2 identificam e caracterizam-se as diferentes tipologias de resíduos produzidas a bordo dos navios, alguns procedimentos operacionais adoptados pelas autoridades portuárias e navios.

Capítulo 3

O capítulo 3 é dedicado ao enquadramento legal da temática em estudo, principalmente a nível europeu. Assim para a Directiva 2000/59/CE é descrito o seu processo de desenvolvimento e são apresentados os aspectos chave que têm que ser cumpridos pelas autoridades portuárias e navios.

Capítulo 4

No capítulo 4 caracteriza-se o caso de estudo, o PL, de uma forma geral, relativamente à sua localização geográfica e utilização dos terminais portuários, área de jurisdição e competências.

Capítulo 5

A metodologia e o planeamento do trabalho são descritos em pormenor no capítulo 5.

Capítulo 6

No capítulo 6 são apresentados e analisados resultados do diagnóstico efectuado à gestão de resíduos do PL. Analisam-se ainda as respostas às entrevistas e questionários realizados. Relativamente à legislação analisam-se os pontos fracos e fortes da Directiva 2000/59/CE.

Capítulo 7

No capítulo 7 é elaborada uma proposta de um plano de acção para a gestão de resíduos no PL, com objectivos definidos, eixos prioritários de intervenção a serem implementados

e respectivas linhas de acção. Neste contexto, para cada acção sugerida indica-se a prioridade e o prazo de implementação, o enquadramento, os objectivos, a descrição, as limitações actuais, os recursos necessários e os indicadores.

Capítulo 8

A síntese e as conclusões relativas às questões de investigação são respondidas no capítulo 8. De forma sucinta consideraram-se ainda as limitações do estudo e futuras linhas de investigação.

Capítulo 9

O capítulo 9 compila as referências bibliográficas consultadas no decorrer da tese

Anexos

Por último são integrados os anexos complementares à informação descrita nos capítulos anteriores.

2. RESÍDUOS DE NAVIOS E DE CARGA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os meios de transporte produzem resíduos (emissões) e os navios não são excepção (figura 2.1). Independentemente do tipo de navio há sempre resíduos produzidos, ainda que o volume e a tipologia sejam distintos. A tripulação dos navios origina resíduos, assim como as operações para funcionamento do navio e as operações de carga e descarga de mercadorias. Quando se tratam de navios de passageiros há que considerar ainda os resíduos resultantes da actividade dos próprios passageiros.

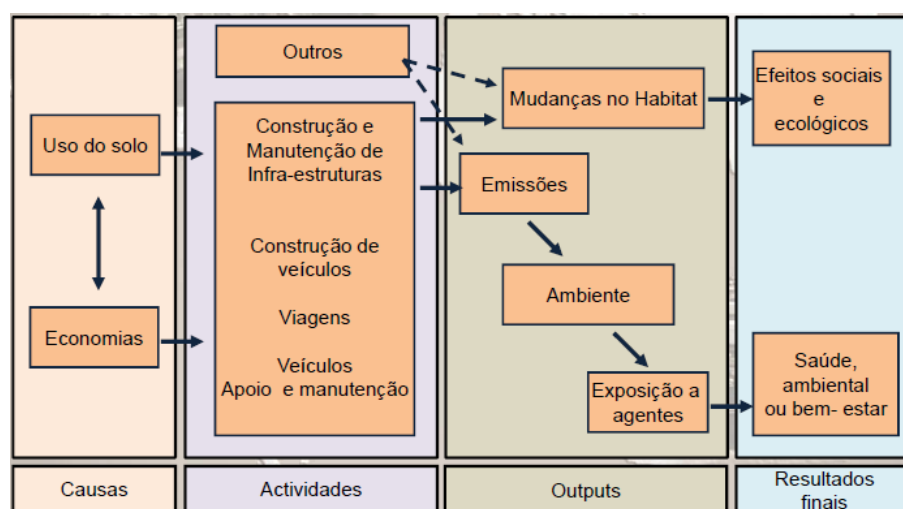


Figura 2.1 - A dimensão ambiental dos transportes
(CARNEIRO, 2008)

Os resíduos gerados pelos navios são semelhantes aos resultantes da actividade doméstica e comercial das populações em geral; no entanto, face ao elevado número de dias de viagem e de tripulantes/passageiros, o espaço disponível a bordo para armazenamento e o tratamento prévio, nem sempre são suficientes para garantir a sua gestão adequada. Os navios podem passar dias ou semanas sem serviços básicos, como aprovisionamentos, tratamentos hospitalares e recolha de resíduos. Então coloca-se a questão: O que acontece aos resíduos que produzem? A solução "histórica" era descarregar no mar, mas actualmente esta opção já não é aceitável, pelo menos para todas as tipologias de resíduos (consultar capítulo 3).

Quando se menciona poluição marinha, imediatamente se associam derrames de óleos causados por acidentes com navios ou lavagem dos tanques de carga dos petroleiros. Os

acidentes com petroleiros derramaram cerca de 600000 toneladas de óleo nas águas europeias, durante os últimos dez anos (EMSA, 2008). Contudo, a poluição causada pelos navios não se resume apenas aos derrames de resíduos de hidrocarbonetos, apesar de representarem cerca de 80% da poluição causada pelos navios (EMSA, 2008). Para além dos hidrocarbonetos existem ainda outras tipologias de resíduos que constituem potenciais fontes de poluição marinha, desde que não sejam geridas devidamente a bordo. Assim os potenciais resíduos a considerar como fontes de poluição marinha são os hidrocarbonetos, as águas residuais, os resíduos sólidos, as águas de lastro e as emissões gasosas. As emissões gasosas e as águas de lastro não são consideradas no âmbito do presente estudo.

A descarga de resíduos apenas por um navio não é preocupante; no entanto, o efeito cumulativo da descarga de vários navios constitui o principal problema nesta área. A dimensão do efeito cumulativo aumenta quando múltiplos navios navegam repetidamente pelas mesmas rotas (SCHULKIN, 2002).

Acresce o facto da utilização dos navios como meio de transporte preferencial estar a aumentar, e consequentemente a poluição marinha. Na Europa, a utilização dos navios para transportes de curta distância, Short Sea Shipping (SSS), está a ganhar adeptos, em detrimento do transporte de rodoviário. Os cruzeiros proporcionados a bordo dos navios de passageiros também estão a ser cada vez mais preferidos como destinos de férias.

O transporte marítimo representa aproximadamente 90% do comércio externo da União Europeia e mais de 3,7 biliões de toneladas de carga a ser movimentada nos PE (EMSA, 2008). Desde 1970, a tonelagem de mercadorias transaccionadas triplicou (CARNEIRO, 2008).

A poluição marinha tem também um forte impacte na economia das regiões afectadas. Para além dos impactes negativos causados nos ecossistemas marinhos, a acumulação de resíduos ao longo das linhas de costa reduzem ou extinguem qualquer actividade turística que exista.

2.2 TIPOLOGIAS DE RESÍDUOS PRODUZIDAS PELOS NAVIOS

De modo grosseiro, os resíduos dos navios podem ser divididos em resíduos do navio e resíduos da carga, consoante a sua origem no navio (figura 2.2).



Figura 2.2 – Divisão operacional de um navio de carga

Os resíduos do navio são produzidos, na sua maioria pela tripulação e passageiros; enquanto os resíduos da carga derivam da mercadoria transportada pelo navio; contudo, na maioria das vezes não há distinção dos resíduos em função da sua origem. É importante efectuar esta distinção, dado que a gestão de resíduos de carga e resíduos associados à carga representa uma componente importante dos custos associados à descarga dos mesmos nos MPRR, a qual pode ser imputada ao dono da carga que freta ao navio. Os custos associados à descarga de resíduos produzidos pelo navio são suportados pelo mesmo. Os procedimentos a adoptar pelas AP também são específicos, consoante a perigosidade dos resíduos a descarregar, pelo que deve sempre indicado que se tratam de resíduos de carga quando é solicitada a descarga nos MPRR.

A classificação dos resíduos de navios e de carga é uma tarefa complexa, pois as tipologias de resíduos entregues pelos navios são muitas vezes uma incógnita. Actualmente verifica-se que não existe uma uniformidade na designação dos resíduos pelos navios. Por exemplo, os resíduos orgânicos são vulgarmente designados a bordo dos navios de carga por restos de comida, enquanto os navios de passageiros referem-nos por “lixo molhado”. Ambas as designações estão correctas, dado que o “lixo molhado” refere-se às escorrências geradas pelos restos de comida. A maior parte das designações atribuídas pelos navios de cruzeiros designa os resíduos de forma a facilitar o seu acondicionamento a bordo e garantir o cumprimento de determinadas condições de segurança.

De modo geral, os navios optam por referenciar os resíduos gerados a bordo de acordo com a notificação de resíduos indicada pela legislação, nomeadamente:

- Resíduos oleosos;
- Águas residuais;
- Lixo;
- Resíduos da carga.

Contudo para muitos navios, especialmente navios de passageiros, esta divisão não é suficiente para discriminar todas as categorias a gerir, pelo que agrupam os resíduos em 2 categorias, consoante o estado líquido ou sólido do resíduo. No entanto, esta classificação não está totalmente correcta, pois os resíduos líquidos englobam resíduos sólidos contaminados por líquidos, como os resíduos sólidos contaminados com hidrocarbonetos (vulgarmente designados por desperdícios). De forma semelhante, nos resíduos sólidos são englobados resíduos perigosos que se encontram no estado líquido, como os líquidos de revelação fotográfica.

Apesar da heterogeneidade de termos e da diversidade de resíduos produzidos consoante o tipo de navio, a tabela 2.1 agrupa os principais tipos de resíduos de navios expectáveis.

Tabela 2.1 – Principais tipos de resíduos produzidos pelos navios

Tipo de resíduos	Exemplos	Designações frequentemente atribuídas pelos navios
Resíduos de hidrocarbonetos	1. Lamas 2. Águas oleosas 3. Óleos usados 4. Sólidos contaminados com óleo	2. Águas das cavernas / águas dos porões 4. Desperdícios / trapos das máquinas
Águas residuais	5. Sedimentos 6. Águas residuais	6. Esgotos sanitários / Águas negras e águas cinzentas
Resíduos sólidos (não perigosos)	7. Orgânicos 8. Recicláveis: Plástico, Vidro, Papel, Cartão, Metal, Madeira e têxteis	7. Lixo / lixo da cozinha / restos de comida
Resíduos perigosos	9. Hospitalares 10. Químicos 11. Tintas 12. Baterias	9. Lixo dos 1 ^{os} socorros 10. Tóxicos
Resíduos da carga	13. Granéis 14. Paletes de madeira 15. Plásticos 17. Bobines de metal	15. Cintas

2.2.1 Resíduos de hidrocarbonetos

Os resíduos contaminados com hidrocarbonetos agrupam resíduos líquidos, como as águas oleosas ou águas de porão e as lamas oleosas, e ainda resíduos sólidos contaminados com óleos.

As águas oleosas consistem numa mistura de água, fluidos oleosos, lubrificantes e outros resíduos oleosos que se acumulam nas cavernas dos navios. Na maioria dos navios são armazenadas em tanques até serem encaminhadas para um separador de óleos e descarregadas no mar, de acordo com a legislação, ou entregues em meios portuários de recepção de resíduos.

Geralmente os resíduos de hidrocarbonetos gerados nos navios estão associados à casa das máquinas e resultam da própria operação do navio, incluindo o funcionamento dos motores principais e auxiliares e de outros equipamentos (condensadores de ar condicionado, evaporadores, caldeiras). Contudo, em alguns navios, como nos navios Ro-Ro, os automóveis (carga) originam escorrências oleosas no chão dos decks de carga, que são encaminhados por tubagens para os tanques de águas oleosas. Por vezes, os óleos transformaram-se em pastas que têm que ser removidas manualmente e armazenadas em tambores, para posterior entrega em porto.

A maquinaria existente num navio não é muito diferente da existente em zonas industriais, consistindo em tanques, tubagens, válvulas de controlo, entre outros, que asseguram os sistemas de propulsão, aquecimento/arrefecimento, gestão de resíduos (incineradoras e tratamento de águas residuais) e água potável (figura 2.4). Estas redes estendem-se por todo o navio, o que aumenta o número de pequenas fugas de fluidos cuja composição não é mais que uma complexa mistura de líquidos. Assim as águas oleosas podem conter, para além dos óleos, gorduras, desperdícios, tintas, vidros, borrachas de válvulas, líquidos vedantes, partículas de ferrugem, detergentes e várias substâncias químicas (EPA, 1997), que resultam de acções de limpeza e manutenção. As emulsões formadas por estes químicos dificultam o seu tratamento nos separadores óleo-água e a própria monitorização da concentração de óleo armazenado nos tanques (figura 2.3), o que impede a sua descarga no mar e obriga à entrega destes resíduos nos meios portuários de recepção de resíduos. As características químicas das águas de porão variam de navio para navio e, no mesmo navio também variam diariamente (EPA, 2007).



Figura 2.3 - Sonda para verificação do volume de águas de porão armazenadas

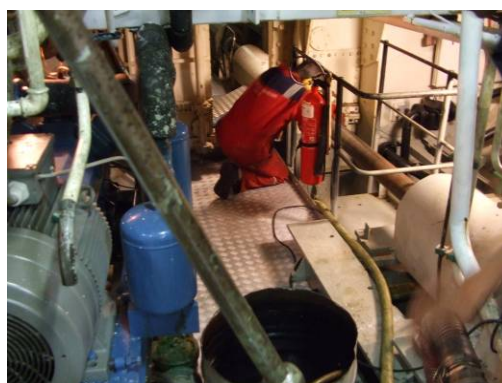


Figura 2.4 - Casa das máquinas de um navio de carga

O volume de águas de porão é proporcional ao tamanho do navio (tabela 2.2); no entanto, esta relação é fortemente influenciada por outros factores, como a idade do navio, design da casa das máquinas e plano de manutenção preventiva implementado a bordo. Frequentemente, os navios de menor porte são os maiores produtores de águas de porão e lamas, pois a manutenção existente a bordo é insuficiente, incluindo a dos separadores óleo-água.

Tabela 2.2 - Volume diário de águas de porão
(adaptado de OCEANA, 2008)

GT	N.º de tripulantes e passageiros	Volume de águas de porão (galões/dia)	Capacidade de tratamento de águas de porão (galões/dia)
22000	1100	1000	5000
46000-48000	1500-2160	3000	4000
50700-55400	1850-2380	5000	5000
76000-78000	2700-3200	2640	6400

Para além das lamas oleosas resultantes da sedimentação das águas oleosas no fundo dos tanques de armazenamento, também são produzidas lamas nos separadores de óleo. O fluxo destas lamas é contínuo e resulta da purificação do óleo, para remoção dos contaminantes. Este processo previne a degradação das tubagens, dos motores e das máquinas e possibilita a venda do óleo em alguns portos. Quanto melhor a eficiência do processo maior o preço de venda do óleo purificado a entidades receptoras nos portos. Geralmente estes resíduos são drenados para tanques individuais e conduzidos finalmente a um único tanque comum.

A produção de lamas oleosas, independentemente da sua origem, corresponde no mínimo a 1 % ou 2% do consumo diário de óleo no navio para operação do navio (comunicação pessoal do chefe de máquinas do navio de carga *Furnas*).

A maioria dos navios tem redes separativas de lamas e águas de porão; no entanto, as práticas diárias de manutenção podem conduzir à contaminação. Por exemplo, quando as águas de porão são descarregadas pelas mesmas tubagens, válvulas e bombas usadas para a descarga de lamas oleosas, facilmente ficam contaminadas com resíduos que permanecem nas tubagens, como óleos.

A gestão adequada das águas de porão é fundamental durante o seu armazenamento nos tanques. Quanto maior o tempo de retenção destas águas nos tanques, mais difícil é a sua descarga através das tubagens e mangueiras para tanques ou cisternas e maior a corrosão sofrida pelas paredes dos tanques. No fundo dos tanques depositam-se lamas oleosas, cuja elevada viscosidade e baixas temperaturas também dificultam a descarga. Daí a maioria dos tanques de armazenamento serem dotados de serpentinas para aquecimento dos resíduos e consequente diminuição da viscosidade dos mesmos. No entanto, nem sempre a diminuição da viscosidade dos resíduos é suficiente para reduzir o tempo de operação de descarga em porto, dado que ainda têm que ser vencida a gravidade entre os tanques de armazenamento e a ligação de descarga no convés do navio.

Periodicamente é essencial a limpeza destes tanques, a qual é condicionada pelos gases que se formam no seu interior. As operações de lavagem só são efectuadas após serem efectuadas medições dos gases e o navio possuir um certificado de "gás livre", que corresponde a uma atmosfera respirável e não explosiva. As condições de segurança dos trabalhadores têm que ser asseguradas, mas, infelizmente, ainda existem muitas mortes associadas à inalação de gases tóxicos ou por escassez de oxigénio nos tanques de águas oleosas.

Fora dos tanques de armazenamento, a gestão das águas oleosas ainda é mais importante dado que condiciona o funcionamento do navio, colocando em causa até a estabilidade do navio.

A gestão destes resíduos pelas AP é variável, consoante o país. Para alguns países estes resíduos são comprados aos navios, face ao seu elevado valor comercial. Contudo, noutros países a descarga é efectuada de acordo com procedimentos de segurança definidos e a recolha é paga pelos navios. Mesmo que as AP consigam encaminhar os resíduos para valorização, os custos de transporte são tão elevados que não superam os benefícios financeiros da operação de valorização.

2.2.2 Águas residuais

A bordo dos navios, as águas residuais dividem-se em águas negras e em águas cinzentas, consoante a origem e a perigosidade associada. Esta separação condiciona o seu eventual tratamento a bordo.

As águas negras ou águas escuras resultam das águas das sanitas e de outros “recipientes” que recepcionem resíduos provenientes de humanos, e, nalguns navios, do sistema de recolha de águas de centros médicos. Apresentam elevado nível de contaminação e têm que ser tratadas antes de descarregadas do mar.

Por sua vez, as denominadas águas cinzentas são provenientes dos duches, cozinhas e lavandarias. Pelo facto de a legislação não contemplar este subgrupo de águas residuais, a maioria dos navios descarrega as mesmas sem qualquer tratamento prévio. Contudo, podem estar contaminadas com detergentes, sabões, produtos químicos, gorduras, detritos de alimentos, metais e fracções de plásticos.

Algumas análises a amostras de águas cinzentas revelaram que a concentração de bactérias presente é mais elevada que em águas negras, mesmo após o tratamento (SCHULKIN, 2002). E é precisamente esta semelhança entre os dois subtipos de águas residuais que gera controvérsias entre os navios e algumas AP.

Para preservar as águas dos portos, a maioria das AP proíbe a descarga de águas residuais, independentemente da sua proveniência e de estarem tratadas ou não, para as águas desde a entrada na sua área de jurisdição. Os navios de estadia curta podem fechar as válvulas de descarga dos tanques e armazenar a bordo até saírem do porto. Contudo, os navios de estadia prolongada ou cuja capacidade de enchimento dos tanques esteja no limite máximo, contestam a obrigatoriedade de descarga para MPRR. Fundamentam que as águas já estão tratadas (águas provenientes do tratamento de águas escuras) ou não necessitam de tratamento (águas cinzentas). Os custos associados à operação geralmente também são elevados e constituem mais um motivo para tentarem evitar a descarga para batelões ou cisternas. As autoridades portuárias alegam que as suas normas se sobrepõem à legislação, dado que não a contrariam mas são mais restritas.

A figura 2.5 evidencia uma amostra de águas residuais entregue por um navio de carga.



Figura 2.5 – Amostra de águas residuais proveniente de um navio de carga

A composição das águas residuais depende, para além da origem, da idade e do estado de manutenção do navio. Ao longo dos anos, as tubagens e tanques de armazenamento das águas residuais sofrem corrosão, originando partículas de ferro que facilmente contaminam as águas. A utilização das tubagens de descarga de resíduos oleosos para descarga de águas residuais também pode originar contaminação das águas. Este constitui outro problema para as AP que nunca têm a garantia que as águas que estão a ser descarregadas não estão contaminadas com hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas. Mesmo que seja retirada uma amostra para análise antes da descarga, o período de tempo necessário para que os resultados estejam prontos é demasiado elevado quando comparado com o tempo de estadia do navio em porto e com o tempo máximo possível de retenção das águas nas cisternas de recepção.

Para além dos factores referidos anteriormente, o tempo de retenção das águas residuais a bordo também condiciona as suas características. Na tabela 2.3 apresentam-se os resultados obtidos em 3 (três) descargas de 26m³ de águas residuais de um navio de guerra.

Os parâmetros analisados foram:

- SST: sólidos suspensos totais;
- SSV: sólidos suspensos voláteis;
- CBO5: Carência bioquímica de oxigénio;
- CQO: carência química de oxigénio;
- Óleos e gorduras;
- Detergentes;
- N total: azoto total;
- P total: fósforo total;

As recolhas foram efectuadas com intervalos de 12 (doze) horas, tendo a primeira sido efectuada à chegada do navio.

Tabela 2.3 – Análises efectuadas às águas residuais de um navio de guerra
(adaptado de SIMARSUL, 2009)

Descarga	Parâmetros analisados							
	SST	SSV	CBO5	CQO	O e G	Deterg	N Total	P total
1ª descarga	248	196	186	1390	47	1,2	140,3	12,1
2ª descarga	903	498	228	1548	41	0,72	125	16,3
3ª descarga	1150	920	354	1593	97	1,6	69	16,9

Pela análise da tabela 2.3, verifica-se que, ao contrário do que seria expectável, os valores obtidos para os parâmetros em estudo aumentaram ao longo do tempo, excepto o N total. A 1ª descarga corresponde a águas residuais armazenadas no tanque há aproximadamente 23 (vinte e três) horas, pelo que o tempo de retenção inicial foi superior ao intervalo das descargas. Assim a carga de sólidos inicial (SST) deveria ser superior.

É por esta ausência de conhecimento sobre a composição das águas residuais dos navios que as AP receiam permitir a descarga directamente para os planos de água.

O volume de águas residuais produzido a bordo dos navios depende do n.º de tripulantes e passageiros a bordo e do volume de água fresca consumida.

2.2.3 Resíduos sólidos

Neste ponto descrevem-se apenas os resíduos sólidos não perigosos gerados a bordo dos navios. Os resíduos perigosos são apresentados no ponto 2.2.4.

Os resíduos sólidos produzidos a bordo equiparam-se aos resíduos sólidos urbanos, de unidades comerciais e industriais.

De uma forma geral, esta tipologia de resíduos resulta das actividades desenvolvidas pela tripulação e passageiros e de abastecimentos de bens ao navio. Especificamente os resíduos sólidos englobam resíduos orgânicos (figura 2.6), papel e cartão, plásticos, madeiras (figura 2.7), alumínio (figura 2.8), metais, têxteis (figura 2.9), vidro e cinzas de incineradora.

As figuras 2.6 a 2.9 evidenciam algumas tipologias de resíduos sólidos recicláveis e entregues separadamente pelos navios.



Figura 2.6 – Resíduos orgânicos



Figura 2.7 – Paletes de madeira



Figura 2.8 – Embalagens de alumínio



Figura 2.9 – Têxteis (carpetes)

As figuras seguintes exemplificam resíduos sólidos de navios entregues a granel (figura 2.10) e resíduos entregues em sacos (figura 2.11) nos MPRR.



Figura 2.10- Resíduos sólidos entregues a granel



Figura 2.11 – Resíduos sólidos entregues em sacos

Na tabela 2.4 são exemplificadas e/ou descritas as principais tipologias de resíduos sólidos geradas pelos navios.

Tabela 2.4 – Resíduos sólidos geridos pelos navios

Tipo de resíduo sólido	Exemplos
Alumínio	Latas de bebidas, enlatados das cozinhas, latas não contaminadas resultantes da manutenção do navio
Cartão	Caixas de cartão usadas para acondicionamento dos abastecimentos
Cinzas da incineradora	Cinzas resultantes da incineração de papel e cartão (não perigosas)
Madeira	Paletes de madeira usadas para acondicionamento dos abastecimentos de bens alimentares e outros produtos, madeiras resultantes da manutenção/reparação do próprio navio
Papel	Papel das zonas administrativas do navio
Plásticos	Garrafas de plástico, recipientes de plástico, cintas de plástico para acondicionamento dos produtos de abastecimentos
Restos de comida	Partes de alimentos não aproveitadas nas cozinhas e zonas de refeições, como caroços e polpas, restos de refeições
Vidro	Garrafas de vidro, “potes” de armazenamento de alimentos sólidos e bebidas nas cozinhas, vidros partidos
Têxteis	Carpetes, toalhas, roupas de cama e almofadas resultantes de substituições a bordo

A gestão dos resíduos indicados anteriormente é um verdadeiro desafio para os navios, principalmente quando se trata de navios de passageiros. Em qualquer navio, de carga ou passageiros, a principal componente produzida diariamente em quantidades elevadas corresponde aos restos de comida (POLGLAZE, 2003).

Este problema é facilmente resolvido quando os restos de comida são descarregados no mar; no entanto, em áreas cuja descarga é condicionada a sua gestão a bordo torna-se complicada.

A tabela 2.5 resume os principais estudos efectuados para estimativa da quantidade de restos de comida produzidos diariamente a bordo de diversos tipos de navios.

Tabela 2.5 – Comparação das taxas de produção diária dos restos de comida
(adaptado de POLGLAZE, 2003)

Fonte de estimativa	Tipo de navio	Taxa estimada de produção de restos de comida (kg/dia)
International Maritime Organization (IMO)	Carga	1,5 de lixo doméstico
	Passageiros	3 de lixo doméstico
United States National Research Council (USNRC)	Embarcações de recreio	0,5 de lixo doméstico
	Embarcações de pesca	1,85 de lixo doméstico
Vie Deeberg Systems	Carga	2 de lixo doméstico
	Passageiros	0,5
UK Maritime Safety Agency	Todos os navios	0,75
	Todos os navios	1-4 de lixo doméstico
Ports Corporation Of Queensland Study	Todos os navios	3,76 de lixo doméstico

A análise da tabela 2.5 permite verificar que é difícil “isolar” os restos de comida, pelo que a maioria dos valores estimados correspondem ao lixo doméstico.

Nos navios de carga, a nacionalidade e cultura dos tripulantes e passageiros condiciona à partida o tipo de alimentação a bordo, e, conseqüentemente, o volume de restos de comida gerados. Grande parte dos navios de carga não utiliza produtos frescos, mas congelados (figura 2.12), o que reduz os restos de comida resultantes da degradação de alimentos.

Ao invés, os abastecimentos dos navios de passageiros envolvem elevados volumes de produtos frescos e bastante diversificados, o que origina a produção de restos de resíduos, em maior escala quando comparado com os navios de carga.

Pela tabela 2.5 verifica-se ainda que a estimativa de resíduos domésticos produzidos pelos navios de passageiros é o dobro da quantidade gerada pelos navios de carga (estimativa da IMO).

SHIPCHANDLER

NAVIO :
 PEDIDO Nº :
 DATA DE ENTREGA : 2+102/09
 Nº PREVISTO DE TRIPULANTES : 191
 Nº DE DIAS DE VIAGEM : 20

Observações		

CARNE		
CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
211.000	ALCATRA DE VACA CONGELADA	
211.005	BACON EM VÁCUO CONGELADO	2
211.010	BORREGO CONGELADO	10
211.035	FRANGO CONGELADO	24
211.055	PATOS CONGELADOS	
211.060	PERNA DE PORCO C/ OSSO CONG.	
211.065	PERNA DE PORCO S/ OSSO CONG.	15
211.080	POJADOIRO DE VACA CONGELADO	
211.85	RABADILHA DE VACA CONGELADA	

PEIXE		
CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
121.000	ABROTEA GRANE CONGELADA	
121.005	AMEIJOA BRANCA CONGELADA	
123.030	BACALHAU CRESCIDO	25
121.065	CALAMARES	
121.010	CAMARÃO Nº 7 CONGELADO	4
122.015	CARAPAS MÉDIOS (Frescos)	
122.020	CARAPAS PEQUENOS	
123.135	CARAS DE BACALHAU	10
121.030	CHOCOS COM TINTA CONGELADOS	5

SOBREMESA		
CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
236.000	ANANAS EM CALDA 850 GR	
251.005	GELADO DE BAUNILHA 5 LT	1
251.010	GELADO DE MORANGO 5 LT	
236.005	PÊSEGO EM CALDA 850 GR	
236.010	SALADA DE FRUTAS EM CALDA	10
FRUTA DE ÉPOCA		
132.020	BANANA	
132.045	KIWI	
132.050	LARANJAS	
132.055	LIMÃO	
132.070	MAÇA GOLDEN	
132.075	MAÇA GRANNY SMITH	
132.080	MAÇA REINETA	

VEGETAIS		
CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
142.000	ABÓBORA	
142.005	AGRIÕES	
142.010	AIPO	
142.020	ALFACE	
142.030	ALHOS SECOS	
142.025	ALHOS VERDES (FRANCÊS)	
142.040	BATATAS	
241.000	BRÓCULOS CONGELADOS	
142.060	CALDO VERDE	
142.065	CEBOLA	
142.075	CENOURAS	
142.080	COENTROS	
141.005	COUVE DE BRUXELAS	
142.125	COUVE FLÔR	

Figura 2.12 – Exemplo de lista de mantimentos de um navio de carga

Em dias com operações de abastecimento de bens, alimentares ou não, o volume de resíduos a gerir aumenta exponencialmente. Nestes dias, os navios tentam retirar as embalagens de acondicionamento assim que os abastecimentos são entregues a bordo, para que possam descarregar os resíduos ainda em porto, e reduzir o espaço ocupado a bordo. A tabela 2.6 indica os volumes semanais de resíduos estimados em duas companhias de passageiros.

Tabela 2.6 – Estimativa de resíduos produzidos semanalmente em navios de duas companhias de cruzeiros (adaptado de OCEANA, 2008)

Tipo de resíduo sólido	Holland America Lines	Royal Caribbean Cruises
Cartão	30 m ³	60 m ³
Vidro	6000 lbs	5m ³
Alumínio	450 lbs	2.5 m ³
Restos de comida	12 m ³	12 m ³

Como é possível verificar pela tabela 2.6, o volume de restos de comida é igual para linhas de cruzeiros diferentes, pois o mesmo é produzido em função do número de tripulantes e passageiros. No entanto, esta estimativa não pode ser efectuada de forma tão linear, dado que existem outros factores a considerar na produção de resíduos

sólidos, nomeadamente o volume de bens consumidos e o tamanho e tipo de navio. A existência ocasional de eventos a bordo, por exemplo em navios de guerra ou de investigação científica, também contribui para aumentar os resíduos gerados.

Os navios de passageiros, comparados com outros tipos de navios, geram volumes de resíduos muito elevados. Um navio de carga gera diariamente 70 vezes menos resíduos sólidos que um navio de passageiros (ERL, 1991). O volume de resíduos sólidos produzidos diariamente num navio de passageiros é 1,8 lbs/pessoa/dia (HAL, 2008).

O tamanho dos navios também não pode ser considerado isoladamente, caso contrário, quanto maior o navio maior seria o volume de resíduos produzidos. Hoje em dia os navios construídos são cada vez maiores o que supostamente iria originar volumes ainda maiores de resíduos produzidos, dado que o numero de tripulantes e passageiros, quando aplicável, seria superior e, consequentemente, o número de abastecimentos também. Na realidade, verifica-se os navios mais recentes já são dotados de um conjunto de equipamentos que permitem gerir os resíduos de forma mais eficiente e reduzir o volume produzido.

As AP encaminham estes resíduos de acordo com a legislação nacional em vigor.

2.2.4 Resíduos perigosos

Os resíduos perigosos são geralmente considerados um subtipo de resíduos sólidos, com determinadas características que os tornam perigosos; no entanto, neste estudo são estudados isoladamente, quer pela sua especificidade quer pelos procedimentos adoptados na sua gestão pelos navios e pelas autoridades portuárias.

Desde que identificado como resíduo perigoso, o seu manuseamento deve ser efectuado dentro das regras de segurança impostas, quer pela legislação quer pelo próprio armador do navio.

Os resíduos são considerados perigosos quando apresentam uma das seguintes características, corrosibilidade, inflamabilidade, reactividade e toxicidade, independentemente do estado gasoso, líquido ou sólido.

O universo de resíduos perigosos produzidos a bordo dos navios é muito diversificado, assim como o volume gerado. Sem dúvida que os navios de passageiros são os grandes produtores de resíduos perigosos, quando comparados com os navios de carga. Ainda dentro dos navios de passageiros, a produção é tão diversificada quanto o número de serviços desenvolvidos a bordo. Assim serviços como processamento de fotografias, limpeza a seco e lavandaria, cabeleireiro, massagens e spas, cuidados de saúde e mini farmácias são grandes produtores de resíduos perigosos.

Operações de manutenção do próprio navio, quer de carga quer de passageiros, também originam resíduos perigosos como resíduos de tintas, solventes, cinzas contaminadas de incineração, latas de aerossóis, garrafas de gás propano e monóxido de carbono, lâmpadas fluorescentes, baterias e sinais pirotécnicos.

A tabela 2.7 resume os principais resíduos perigosos produzidos por tipo de navio e efectua uma breve descrição dos mesmos.

Tabela 2.7 – Resíduos perigosos produzidos pelos navios

Tipo de resíduo perigoso	Descrição
Resíduos da limpeza a seco (pó de limpeza a seco)	Produzido nos navios de passageiros com lavandarias que ainda utilizam a limpeza a seco, com o solvente percloroetileno. Alguns navios já substituíram este processo por outros menos nocivos para o Ambiente. Geralmente é entregue em depósitos de 20 a 30 litros e misturado com filtros.
Lâmpadas fluorescentes	Resíduo frequentemente entregue devido ao plano de manutenção existente a bordo dos navios, quer em navios de passageiros quer de carga. É descarregado nas embalagens originais ou dentro de tambores de 200 litros. Pontualmente são entregues dentro de sacos.
Baterias	As baterias utilizadas pelos navios podem ser semelhantes às utilizadas em terra, para equipamentos pessoais, ou de grandes dimensões para utilização nos geradores e outros equipamentos em caso de emergência. São entregues a granel ou acondicionadas em tambores de 200 litros ou depósitos de rede de 1000 litros.
Pirotécnicos/explosivos	Geralmente são entregues quando o prazo de validade expirou, pelo que os quantitativos entregues são reduzidos.
Cinzas de incineração	São consideradas perigosas sempre que na sua constituição apresentam elevadas concentrações de metais pesados. Resultam da incineração de resíduos oleosos ou lamas de esgotos sanitários. Dependendo do volume são acondicionadas em depósitos de 1000 litros ou em big bags.
Resíduos médicos	Englobam medicamentos, e respectivas embalagens, fora de prazo de validade que estão nas caixas de primeiros socorros, e resíduos resultantes de pequenos tratamentos efectuados a bordo. No caso dos navios de passageiros, esta última fracção geralmente é incinerada. A morfina é um medicamento frequentemente entregue pelos navios de carga.

(cont.)

Tabela 2.7 – Resíduos perigosos produzidos pelos navios (cont.)

Tipo de resíduo perigoso	Descrição
Resíduos de tinta e solventes	Resultam de acções de manutenção ou remodelação do interior ou exterior do navio. São entregues em latas de 20 litros fechadas.
Produtos químicos	Geralmente são misturas de produtos químicos em pequenos volumes produzidos por várias actividades no navio. Por vezes, a composição da mistura é desconhecida. São entregues em recipientes com tampa ou depósitos de 20 a 30 litros.
Resíduos do processamento fotográfico	Resultam da revelação fotográfica, pelo que vários navios estão a incentivar a fotografia digital e o seu armazenamento em compact discs (CDs).
Tinteiros e toners	São produzidos nos serviços administrativos dos navios e entregues em caixas de cartão ou na embalagem original.
Garrafas de gás propano/Extintores	Geralmente o gás contido no interior das garrafas é substituído durante as inspecções de segurança efectuadas aos navios. Quando as garrafas estão degradadas são entregues geralmente sem gás no interior; no entanto, como não existe um certificado em como estão livres de gás são considerados perigosos.
Resíduos eléctricos e electrónicos	Normalmente são equipamentos avariados.

As figuras 2.13 a 2.15 exemplificam alguns resíduos perigosos entregues pelos navios.



Figura 2.13 – Lâmpadas e baterias



Figura 2.14 – Resíduos eléctricos e electrónicos



Figura 2.15 – Garrafas de gás propano

Apesar de serem muito diversificados, o elevado número de fontes de produção a bordo dos navios torna difícil a quantificação dos volumes produzidos. No entanto, face aos elevados custos envolvidos com a gestão destes resíduos em terra, a maioria dos navios, principalmente de passageiros, adopta procedimentos a bordo para reduzir o volume gerado.

Supostamente também devem ser adoptados procedimentos que evitem a mistura destes resíduos com outros resíduos, como por exemplo, esgotos sanitários. No entanto, os navios reconhecem que nem sempre conseguem garantir a adopção dos procedimentos estabelecidos. Basta que um tripulante ou um passageiro despeje um resto de um frasco de solventes para as instalações sanitárias (Comunicação pessoal de um tripulante do navio *OCEANA*, 2007).

2.2.5 Resíduos da carga e resíduos associados à carga

Como o próprio nome indica, ambas as tipologias de resíduos são produzidas apenas por navios de carga; no entanto, englobam resíduos sólidos e resíduos perigosos.

Os resíduos de carga englobam restos das matérias transportadas como carga em porções ou em tanques de carga que resultam das operações de descarga e das operações de limpeza, incluindo excedentes de carga ou descarga e derrames, e ainda resíduos resultantes do transporte da carga em batelões após baldeação. Estão igualmente incluídas cargas danificadas declaradas como resíduos pelos armadores dos navios.

Actualmente devido ao aumento de fortes tempestades no mar e do número de dias com condições meteorológicas adversas, o volume de resíduos de carga danificada aumentou exponencialmente.

A carga contentorizada é a mais afectada durante o seu transporte, dado que um apeamento inadequado associado a vento e ondulação forte pode provocar a queda da pilha de contentores (figura 2.16) e a destruição da sua carga (figura 2.17).



Figura 2.16 - Contentor de carga danificado pela ondulação



Figura 2.17 - Carga danificada (embalagens de óleo)

Os navios de transporte de gado também são grandes produtores de resíduos de carga, em parte devido ao transporte inadequado dos animais e também à agressividade da viagem com condições meteorológicas adversas (figura 2.18).



Figura 2.18 – Transporte de gado no interior de um navio

A descarga de graneis líquidos, como melaço, para camiões origina grandes perdas do produto para o cais, que passa a ser considerado resíduo.



Figura 2.19 - Partículas de malte no terminal



Figura 2.20 – Manchas de melaço

Para além da própria carga quando danificada ou declarada como resíduo, ainda existem os resíduos associados à carga. Geralmente são constituídos pelos materiais usados para acondicionamento da carga, como plásticos, cintas metálicas e paletes de madeira. Frequentemente estes resíduos são recolhidos pela própria empresa de estiva; no entanto, quando são entregues à autoridade portuária são, geralmente, declarados como resíduos sólidos, ao invés de serem agrupados nos resíduos associados à carga. Face a esta “confusão” da parte dos navios, muitas vezes os MPRR disponibilizados pelas AP não são os mais adequados, pois não suportam nem o elevado volume nem são compatíveis com as suas características químicas.

Os resíduos associados à carga também podem resultar de operações e produtos usados a bordo para combater pragas durante a viagem. No caso dos navios de granéis sólidos, são usadas mangas de fumigação nos porões para conservação da carga durante a viagem.

Um dos principais problemas dos resíduos de carga é a ausência de conhecimento das características químicas dos mesmos, o que leva a que nem sempre sejam adoptados os procedimentos de segurança mais correctos, quer pelos navios quer pela autoridade portuária. Alguns navios ignoram determinadas características, como inflamabilidade, e armazenam os resíduos todos juntos, o que pode originar incêndios a bordo. A ausência de fichas de segurança sobre os resíduos de carga também condiciona a gestão dos mesmos quando são entregues em porto.

2.3 IMPACTES DOS RESÍDUOS DE NAVIOS E DE CARGA

Como já se referiu anteriormente, o estudo da poluição marinha causada pelos navios não pode atribuir o papel de poluidor apenas aos hidrocarbonetos, como tem sido feito ao longo dos anos. As descargas de águas residuais, águas de lastro, os resíduos sólidos (principalmente os plásticos e os resíduos orgânicos), assim como as emissões gasosas também devem ser consideradas (figura 2.21).

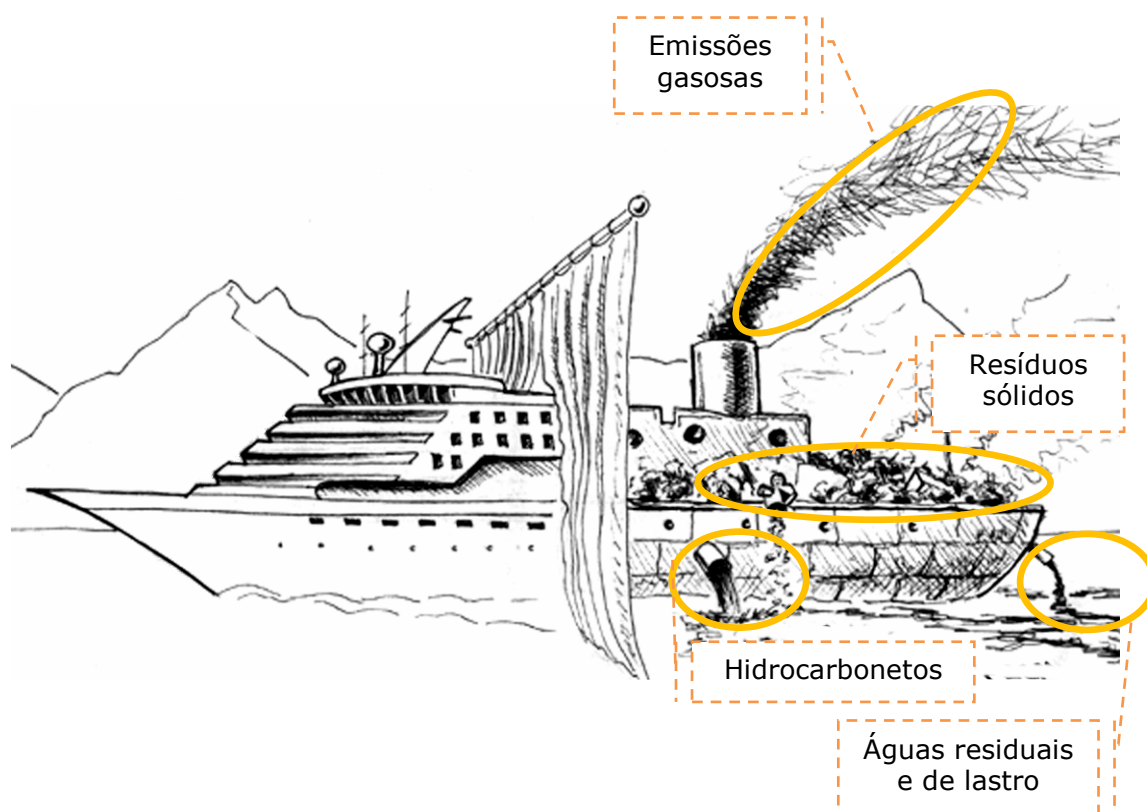


Figura 2.21 – Fontes de poluição de um navio
(adaptado de SHIELDS, 2002)

É importante referir desde já que os impactes resultantes dos resíduos de navios não têm impacte apenas no Ambiente, mas também na economia e na sociedade. Afectam as três componentes chave do Desenvolvimento sustentável (figura 2.22) de qualquer país, região ou localidade.

Consoante a fonte de poluição, assim as consequências a nível ambiental. Contudo, a nível económico e social o impacte é semelhante. Quando a comunidade local depende do turismo ou da pesca, as consequências podem ser catastróficas. Por exemplo, no caso do derrame de hidrocarbonetos causado pelo navio *Exxon Valdez*, apesar da acção de limpeza ter sido imediata, as consequências continuam a sentir-se ainda hoje em dia.



Figura 2.22 – Resumo dos impactes da poluição causada pelos navios

Os impactes ambientais causados pela poluição de hidrocarbonetos são, sem dúvida, os mais estudados pelos especialistas, em parte devido à sua complexidade.

A maioria das descargas de resíduos de hidrocarbonetos no mar resulta de avarias nos separadores óleo-água, quer por causa humana quer material. É frequente ocorrerem falhas nos by-pass das tubagens que originam a contaminação de águas oleosas já tratadas e prontas para descarga no mar. A falta de monitorização do efluente supostamente tratado também contribui para que ocorram descargas com parâmetros fora dos estabelecidos na legislação.

A extensão dos danos causados pela poluição do óleo não é proporcional ao volume de óleo derramado, mas é função de diversos factores como:

- composição do óleo libertado (teor de substâncias tóxicas);
- características do meio físico e biológico afectado, como sensibilidade da fauna e flora;
- condições meteorológicas;
- taxa de dispersão causada pelas marés.

Um derrame de pequenas dimensões pode tornar-se uma catástrofe ambiental se ocorrer no lugar errado. Um pingo de óleo pode contaminar um hectare de água e matar os animais marinhos que vivem na superfície (UHI, 2000). As figuras 2.23 a 2.26 exemplificam um derrame de hidrocarbonetos.



Figura 2.23 – Maré negra a atingir a linha de costa



Figura 2.24 – Emulsões oleosas no plano de água



Figura 2.25 – Derrame de hidrocarbonetos



Figura 2.26 – Resíduos de hidrocarbonetos espalhados numa praia

A actuação das entidades de combate à poluição (figuras 2.27 e 2.30) e os equipamentos usados (figuras 2.28 e 2.29) também contribui para reduzir ou não o impacto negativo de um derrame.



Figura 2.27 – Actuação das equipas de limpeza



Figura 2.28 – Barreiras de contenção e Skimmer

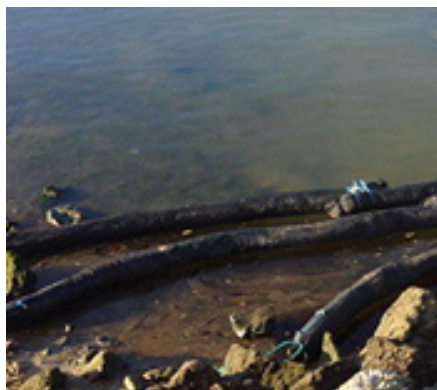


Figura 2.29 – Absorventes utilizados para limpeza das áreas afectadas por derrame de hidrocarbonetos



Figura 2.30 – Acondicionamento dos resíduos de derrames em tambores e respectiva identificação

Como as águas oleosas são uma mistura de óleo, gorduras, fuel, lubrificantes e de outros componentes tóxicos em diferentes teores, cada substância causa impactes ambientais diferentes. Assim uma das primeiras preocupações das equipas de combate à poluição é conhecer a composição do produto derramado, para definirem as suas linhas de actuação, para uma contenção e limpeza mais eficaz. Por exemplo, os detergentes e as gorduras dificultam a operação de remoção, pois são geralmente incompatíveis com os equipamentos.

Os hidrocarbonetos leves, como gasolina e diesel, dissipam e evaporam-se rapidamente, mas são mais tóxicos. Os hidrocarbonetos pesados são menos tóxicos que os anteriores, contudo são mais facilmente ingeridos pela população marinha.

A tabela 2.8 relaciona os vários tipos de hidrocarbonetos com o impacte ambiental resultante quando lançado no meio marinho. Não se consideram eventuais contaminantes destes óleos, como por exemplo os detergentes.

Tabela 2.8 – Tipos de óleo e impacte ambiental (APL, 2005)

Tipo de óleo	Exemplos	Impacte ambiental
Muito leve	Gasolina	Altamente tóxico Contaminação forte nas linhas costeiras
Leve	Diesel	Moderadamente tóxico Contaminação prolongada nas linhas costeiras
Médio	Crude	Tóxico Contaminação forte e prolongada nas linhas costeiras e impacte significativo nas espécies marinhas, quer de fauna quer de flora
Pesado	Crude pesado	Levemente tóxico Contaminação forte e prolongada nas linhas costeiras e impacte significativo nas espécies marinhas, quer de fauna quer de flora, agravada por possível ingestão.

O óleo ao libertar-se numa massa de água dispersa-se e as suas propriedades físicas e químicas alteram-se, ou de imediato ou ao longo do tempo. Estes processos podem consistir em dissolução, sedimentação, biodegradação, evaporação e dispersão. À medida que estes processos químicos e bioquímicos ocorrem, a cadeia alimentar dos recursos marinhos é comprometida.

Tal como os hidrocarbonetos, também a descarga de resíduos sólidos no mar, como resíduos orgânicos e plásticos, constitui um grave problema ambiental.

No passado, os produtos eram elaborados com matérias-primas naturais, o que os tornava quando resíduos, facilmente biodegradáveis. Com o avanço da tecnologia nas mais diversas áreas, os produtos passaram a ser elaborados a partir de matérias-primas artificiais e de composição complexa, cuja degradação dificilmente ocorre ou não ocorre simplesmente. Os resíduos sólidos gerados pelos navios também não estão isentos deste problema.

Se os navios entregassem todos os resíduos sólidos gerados em porto, independentemente das permissões legais existentes para descarga em mar, eventuais focos de poluição seriam reduzidos; no entanto, por questões económicas ou por questões de tempo, nem sempre os navios optam por usar os meios portuários de recepção de resíduos.

Existem várias formas de introdução inadequada e pontual dos resíduos sólidos no meio marinho, incluindo:

- resíduos resultantes do mau funcionamento da incineradora, por avaria da mesma;
- tripulação e/ou passageiros atiram resíduos para o mar, como latas de alumínio de bebidas, garrafas de água;
- objectos caem inadvertidamente à água, como toalhas, garrafas de água, roupas.

Estes objectos que são introduzidos artificialmente no meio marinho e que em condições naturais não iriam ocorrer, são designados por detritos marinhos.

Estima-se que por ano sejam introduzidos aproximadamente 6,4 milhões de toneladas de detritos marinhos nos oceanos e mares. De acordo com estimativas, cerca de cinco milhões são provenientes de navios, e por quilómetro quadrado de oceano, flutuam 13000 resíduos de plásticos (STORRIER *et al*, 2005).

Quando são lançados ao mar, os resíduos sólidos podem depositar-se no fundo do mar ou ficarem suspensos na água, em função da sua densidade. Assim os vidros e os metais afundam-se facilmente, enquanto os plásticos flutuam (figura 2.31). Os restos de comida

podem flutuar ou afundar-se, consoante a sua dimensão e peso. Quando os resíduos se mantêm à superfície dispersam-se em função das marés e ventos, pelo que facilmente atingem zonas de costas e praias bem distantes do local de descarga. Este factor torna difícil a identificação do navio responsável pela descarga ilegal.



Figura 2.31 – Resíduos de plástico numa doca de recreio

Os detritos marinhos afectam várias espécies marinhas, vegetais ou animais, o homem, comunidades costeiras e indústrias relacionadas com a pesca. Para além dos efeitos na saúde humana, os efeitos causados nas actividades turísticas também são uma grave consequência desta forma de poluição.

Ao se acumularem nas praias e nas linhas de água, os detritos marinhos constituem uma ameaça à comunidade local, quer pela perigosidade em termos de saúde humana e proliferação de doenças, quer em termos económicos devido à diminuição de actividades turísticas.

Os principais impactes causados pelos detritos marinhos são:

- degradação da qualidade das águas e da areia nas praias, que reduz o número de turistas interessados;
- alteração nos ecossistemas, desde alteração na sua composição, pois os detritos marinhos podem representar um habitat para novas espécies de organismos;
- impacte visual negativo;
- interferência com actividades humanas realizadas na praia, como caminhar ou praticar desporto;
- ingestão de partículas de plástico por alguns animais;
- estrangulamento de aves com plásticos;
- morte de aves, tartarugas e cetáceos causada por redes perdidas.

Os plásticos correspondem a cerca de 60% dos resíduos acumulados nas praias e 90% dos detritos marinhos que se encontram a flutuar nos oceanos (COHEN, 2008). Os plásticos também se podem afundar, caso acumulem areia ou espécies marinhas, como conchas. Apesar de se apelar cada vez mais a uma gestão adequada desta tipologia de resíduos a bordo, que devia iniciar-se pela redução de produção, os responsáveis referem que os plásticos são materiais que pela sua elevada durabilidade e resistência ainda vão ser usados durante muitos anos e facilitam bastante o manuseamento e rapidez dos abastecimentos a bordo.

Como referido anteriormente, os restos de comida representam uma importante fracção dos resíduos sólidos produzidos a bordo. Se forem descarregados, já triturados, em quantidades moderadas podem até ser benéficos para o ecossistema marinho, através da introdução de oxigénio e carbono nas águas. Contudo, há que considerar o efeito cumulativo de várias descargas, nomeadamente o aumento do nível de nutrientes e turbidez das águas. Pode ainda causar alterações do comportamento de várias espécies e alterar a sua composição e diversidade. Um dos maiores problemas causado pela descarga de restos de comida para o mar consiste nos restos de plásticos que por vezes estão associados acidentalmente aos mesmos. Este ponto crítico, embora esteja mais atenuado, constitui outro comportamento de melhoria a adoptar pelos navios.

Neste grupo dos resíduos sólidos, as cinzas resultam da incineração de papel e cartão, plásticos e restos de comida. Caso sejam geradas pela incineração de lamas de hidrocarbonetos ou esgotos sanitários, ou de algum resíduo eventualmente perigoso, devem ser efectuadas análises antes de descarregadas no mar ou até mesmo nos MPRR. No âmbito da qualidade das emissões atmosféricas dos navios, existe um conjunto de orientações para as incineradoras, nas quais é desencorajado o uso destes equipamentos nos portos e quando o navio está perto da linha da costa e de zonas urbanas.

Em quantidades pequenas, os detritos marinhos podem proporcionar abrigo e alimento a determinados organismos, potenciando o desenvolvimento de espécies invasoras (STORRIER, 2005)

3. ENQUADRAMENTO LEGAL

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A principal legislação a analisar na presente tese é, sem qualquer dúvida, a Directiva Europeia sobre Meios Portuários de Recepção de Resíduos de Navios e de Carga (Directiva 2000/59/CE), dado que se pretende estabelecer analogias entre o PL e os restantes PE.

As medidas mencionadas no documento interligam-se com outra legislação internacional e europeia já existente na área ou em outros domínios igualmente importantes no universo dos navios, como a segurança e a poluição marítima.

A legislação comunitária é actualmente considerada uma das mais exigentes a nível mundial, em termos de controlo e prevenção da poluição causada pelos navios, abrangendo todo o seu ciclo de vida, desde a construção até ao seu desmantelamento. No entanto, durante o seu período de vida útil, o navio é controlado rigorosamente em termos ambientais, incluindo os resíduos produzidos, as emissões gasosas e as águas de lastro.

A Directiva 2000/59/CE sobre instalações portuárias receptoras de resíduos produzidos a bordo de passageiros e navios de carga não constitui excepção e estabelece as regras relativas aos meios portuários de recepção de resíduos gerados em navios e de resíduos de carga. Os Estados-Membros ficam assim comprometidos em garantir nos seus portos meios adequados de recepção de resíduos gerados nos navios que os escalam.

No entanto, considerando que a adaptação à legislação europeia requer um período de transição e de adopção de novas práticas de gestão, é fundamental que como primeiro passo, sejam cumpridos os requisitos legais impostos a nível internacional.

3.2 LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL

O principal convénio internacional sobre prevenção e poluição do ambiente marinho por embarcações, por causas acidentais ou operacionais, é a chamada Convenção MARPOL. Trata-se de uma combinação de dois tratados adoptados em 1973 e 1978, respectivamente, e actualizados por emendas ao longo dos anos.

A Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) foi adoptada em 2 de Novembro de 1973 pela Organização Marítima Internacional (IMO) e abrangia a poluição causada por óleo, químicos, substâncias perigosas embaladas, esgotos e lixo. O Protocolo de 1978 relativo à Convenção Internacional de 1973 sobre a

Prevenção da Poluição dos Navios surge como resposta a uma maré de acidentes com petroleiros no período de 1976 a 1977. Neste documento foram também incorporadas medidas relacionadas com o design e a operacionalidade dos petroleiros.

Como a Convenção MARPOL 1973 ainda não tinha entrado em vigor, o Protocolo MARPOL 1978 “absorveu” a Convenção. O instrumento combinado é referido como a Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição Marinha por Navios de 1973, tal como modificado pelo Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78) e entrou em vigor a 2 de Outubro de 1983.

O principal objectivo das medidas introduzidas pela MARPOL 73/78 é alcançar a eliminação completa da poluição intencional do ambiente marinho com óleos e outras substâncias perigosas.

De forma a garantir a concretização dos objectivos que preconiza, a Convenção define medidas para os diferentes tipos de poluição gerada por resíduos de navios e inclui os seis anexos técnicos indicados na tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Anexos da Convenção MARPOL 73/78

Anexo	Designação	Entrada em vigor
Anexo I	Regulamento para a prevenção de poluição por hidrocarbonetos	02/10/1983
Anexo II	Regulamento para o controlo da poluição por carga com substâncias líquidas nocivas	02/10/1983
Anexo III	Prevenção da poluição por substâncias perigosas transportadas por mar e embaladas	01/07/1992
Anexo IV	Prevenção da poluição por esgotos dos navios	27/09/2003
Anexo V	Prevenção da poluição por lixo gerados nos navios	31/12/1988
Anexo VI	Prevenção da poluição atmosférica dos navios	19/05/2005

Os Anexos I, II, IV e V referem-se especificamente à gestão e descarga de resíduos gerados pelos navios. As disposições da Regra 10 do Anexo I do mesmo diploma obrigam os governos dos países participantes a comprometerem-se a garantir a montagem (nos terminais de carga de combustíveis, nos portos de reparação e noutros portos onde os navios tenham resíduos de hidrocarbonetos para descarregar) de instalações para a recepção desses resíduos e de misturas de hidrocarbonetos retidos a bordo, de modo a satisfazer as necessidades dos navios que as utilizam, sem lhes causar atrasos indevidos.

O Anexo VI foi criado posteriormente e abrange as emissões atmosféricas dos navios.

Os países participantes têm que aceitar os Anexos I e II, mas a adopção dos restantes

anexos é voluntária.

O Anexo I regula a descarga e o transporte de resíduos oleosos pelos navios. Estabelece procedimentos rígidos para a construção de petroleiros e solicita o registo obrigatório de todas as descargas e procedimentos que envolvam os resíduos oleosos – livro de registo de óleos. Da mesma forma restringe a as descargas de óleos de determinados navios, como os navios de cruzeiros. Estão proibidas as descargas de águas oleosas em determinadas zonas consideradas especiais e sempre que sejam excedidas 15 ppm de óleo nas águas a descarregar.

Engloba definições, modelos de relatórios e certificados, exigências para o controlo da poluição operacional, requisitos para minimizar a poluição por óleo proveniente de petroleiros, devido a avarias no costado e no fundo do casco, e prevenção da poluição resultante de incidentes de poluição por óleo.

O Anexo I contém três anexos:

- Lista de Óleos;
- Formato do Certificado IOPP (Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Óleo) e Suplementos;
- Modelos de Livros de Registo de Óleo.

O Anexo II regula o transporte a granel de substâncias líquidas nocivas (SLN), em determinadas quantidades. Requer que os portos e os terminais tenham meios para recepção de resíduos e misturas com substâncias líquidas nocivas. Os navios de cruzeiros transportam este tipo de resíduos líquidos; contudo, não são em quantidade suficiente para serem geridos de acordo com este anexo.

Engloba ainda definições e classificações de substâncias líquidas nocivas que podem ser transportadas a granel nos navios, modelos de Livros de Registo de Carga, planos de emergência de bordo, dispositivos de bombeamento, carga e descarga, vistorias e modelos e validade de certificados.

O Anexo II tem cinco anexos, nomeadamente:

- directrizes para a classificação das substâncias líquidas nocivas;
- lista de substâncias líquidas nocivas transportadas a granel;
- lista de outras substâncias líquidas;
- formato do Livro de Registo de Carga para navios que transportam substâncias líquidas nocivas a granel;

- formato do Certificado SLN (Certificado Internacional de Prevenção da Poluição para o transporte de Substâncias Líquidas Nocivas a Granel).

O Anexo III regula o transporte de substâncias perigosas embaladas. Estabelece procedimentos para o adequado acondicionamento e identificação.

Especifica as características técnicas das embalagens, de marcação e rotulagem, do armazenamento da documentação e das quantidades máximas que podem ser transportadas, além dos critérios e formas de controlo dessas cargas, pelas autoridades portuárias. Contém apenas um anexo, as Directrizes para a identificação de substâncias perigosas transportadas sob a forma de embalagens.

Nenhum dos Anexos II ou III estabelece procedimentos para o tratamento e a descarga de resíduos perigosos no mar.

O Anexo IV define e estabelece padrões mínimos para os sistemas de esgotos dos navios, define regras para vistorias e emissões de certificados, estabelece padrões para descargas e instalações de recepção de esgotos de navios. Tem anexado um modelo de certificado de conformidade sobre o sistema de esgotos de navios. Contudo é aplicável apenas às águas negras e não estabelece padrões de controlo para as águas cinzentas. Esta indefinição gera as controvérsias descritas anteriormente em 2.2.2.

O Anexo V regula a descarga de resíduos sólidos não contaminados (designados por lixo) no mar, incluindo todo o tipo de comida, resíduos domésticos e resíduos da operação do navio. Proíbe a descarga de plásticos, independentemente das dimensões e composição.

Define o que constitui lixo dos navios, os critérios, padrões e exigências para descarga de lixo de navios. Estabelece as áreas onde a descarga de resíduos não pode ocorrer e estabelece regras para a gestão e a manutenção de registo de lixo produzido em navios. Anexa um modelo de Livro de Registo de Lixo. As AP devem disponibilizar meios para recepção adequada destes resíduos.

O Anexo VI caracteriza e define o que constitui poluição do ar pelos navios, estabelece critérios e padrões para avaliação e exigências para o controlo da emissão de poluentes do ar por navios, considerando, inclusive, as emissões de gases que afectam a camada de ozono e causam efeito estufa. Trata da incineração de lixo a bordo de navios e de

instalações de recebimento recepção em terra e de prescrições específicas para plataformas de perfuração e exploração e petróleo e gás.

Contém cinco anexos:

- formato de Certificado de IAPP (Certificado Internacional de Prevenção de Poluição do Ar por Navios);
- ciclos de teste e factores de atribuição de peso (de gases e partículas emitidas);
- critérios e procedimentos para definição de áreas de controlo de emissões de SO_x (gases derivados de enxofre);
- aprovação do modelo e limites para o funcionamento de incineradores de bordo;
- informações a serem descritas na nota de entrega do combustível para consumo do navio.

De acordo com condições ecológicas, oceanográficas ou do tráfego de navios em algumas áreas, a convenção MARPOL definiu zonas especiais (ZE MARPOL), cujos critérios de descarga de resíduos são mais rígidos, nomeadamente:

- Mar Mediterrâneo;
- Mar Negro;
- Mar Báltico;
- Mar Vermelho;
- Mar do Norte;
- Área dos Golfos;
- Golfo de Áden;
- Área da Antárctica;
- Noroeste europeu;
- Mar Árábico – Oman;
- Águas da África do Sul;
- Caraíbas, Mar das Caraíbas e Golfo do México;

A tabela 3.2 resume, para cada um dos anexos MARPOL as áreas especiais definidas.

Tabela 3.2 – Evolução do processo de adopção das Áreas Especiais MARPOL

Áreas Especiais	Adoptado	Data de entrada em vigor	Com efeito desde
Anexo I			
Mar Mediterrâneo	02/11/1973	02/10/1983	02/10/1983
Mar Báltico	02/11/1973	02/10/1983	02/10/1983
Mar Negro	02/11/1973	02/10/1983	02/10/1983
Mar Vermelho	02/11/1973	02/10/1983	---
Área dos "Golfos"	02/11/1973	02/10/1983	01/08/2008
Golfo do Éden	01/12/1987	01/04/1989	---
Antártica	16/12/1990	17/03/1992	17/03/1992
Noroeste europeu	25/09/1997	01/02/1999	01/08/1999
Mar Árábico – Oman	15/10/2004	01/01/2007	---
Águas da África do Sul	13/10/2006	01/03/2008	01/08/2008
Anexo II			
Área da Antártica	30/10/1992	01/07/1994	01/07/1994
Anexo V			
Mar Mediterrâneo	02/11/1973	31/12/1988	01/05/2009
Mar Báltico	02/11/1973	31/12/1988	01/10/1989
Mar Negro	02/11/1973	31/12/1988	---
Mar Vermelho	02/11/1973	31/12/1988	---
Área dos "Golfos"	02/11/1973	31/12/1988	01/08/2008
Mar do Norte	17/10/1989	18/02/1991	18/02/1991
Área da Antártica	16/11/1990	17/03/1992	17/03/1992
Caraíbas, Mar das Caraíbas e Golfo do México	04/07/1991	04/04/1993	*
Anexo VI			
Mar Báltico	26/09/1997	19/05/2005	19/05/2006
Mar do Norte	22/07/2005	22/12/2006	22/11/2007

3.3 LEGISLAÇÃO EUROPEIA

A Directiva 2000/59/CE estabelece as regras relativas aos meios portuários de recepção de resíduos gerados em navios e de resíduos de carga, que os Estados-Membros devem garantir nos seus portos.

3.3.1 Processo de desenvolvimento da Directiva

A Directiva 2000/59/CE resulta de um longo e moroso processo de estudos de várias partes interessadas no assunto, que originou vários documentos, alguns dos quais disponíveis no portal da União Europeia.

A proposta inicial para a adopção da Directiva foi apresentada à Comissão em Julho de 1998, mas a versão final foi assinada apenas dois anos depois, em Novembro de 2000.

As mudanças que ocorreram na estrutura de Tomada de Decisões da União Europeia tornaram o processo de adopção mais lento. Quando proposta inicialmente, a Directiva estava abrangida pelos Procedimentos de Cooperação, de acordo com o Acto Único Europeu de 1986. Em 1992, com a entrada em vigor do Tratado da União Europeia, também conhecido por Tratado de Maastricht, e do Tratado de Amesterdão em 1996, a Directiva passou a estar abrangida pelo procedimento de Co-decisão (artigo 251.º do Tratado da Comunidade Europeia). Este procedimento pretende repartir o poder de tomada de decisões entre o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia, de forma a alcançar o sucesso da legislação, e tornou-se o mais comum e importante na realidade legislativa comunitária.

Em 1999, o Parlamento Europeu, após a sua 1ª leitura, indicou alterações a efectuar na proposta, de forma a:

- clarificar o âmbito da Directiva;
- definir a extensão da contribuição monetária dos navios para o sistema de gestão de resíduos de navios dos portos;
- definir que taxas adicionais ou descontos podem ser aplicados.

Apesar das alterações introduzidas na DF, os objectivos base da DP mantiveram-se, nomeadamente:

- a redução das descargas ilegais de resíduos de navios e resíduos de carga;
- a melhoria dos meios portuários de recepção de resíduos.
- a garantia e o aumento da protecção do ambiente marinho;

A tabela 3.3 evidencia as similaridades e as diferenças existentes entre a DP e a DF, relativamente aos principais artigos destes documentos.

Tabela 3.3 – Comparação entre a DP e a DF

	Directiva proposta	Directiva Final (Directiva 2000/59/CE)
Âmbito (Artigo 3)	Aplica-se a todos os navios, com excepção dos navios de guerra, de unidades navais auxiliares e navios operados por um Estado	Especifica as embarcações de pesca e de recreio como embarcações englobadas no âmbito da Directiva. Os Estados-membros devem adoptar medidas que assegurem que os navios excluídos do âmbito da presente Directiva continuem a entregar resíduos.
Meios Portuários de Recepção de Resíduos (Artigo 4)	Os MPRR devem ser adequados às necessidades dos navios que escalam o porto e ter em conta o tipo de navios e a dimensão do porto.	A localização geográfica do porto também deve ser considerada na selecção dos MPRR a adoptar, assim como as isenções.
Plano de recepção e gestão de resíduos (Artigo 5)	O plano deve ser desenvolvido de acordo com o Anexo I.	Para além do plano ser elaborado com base no Anexo I, devem consultar-se as partes implicadas. Permite a elaboração de planos a nível regional.
Notificação (Artigo 6)	Com excepção dos navios de guerra e embarcações de recreio, os comandantes do navio devem preencher a notificação e enviá-la à autoridade competente.	A notificação deve ser retida a bordo até ao próximo porto. As embarcações de recreio com autorização para um máximo até 12 passageiros estão isentas do preenchimento da notificação.
Entrega de resíduos gerados nos navios (Artigo 7)	O navio deve entregar os seus resíduos antes de deixar o porto, caso não tenha capacidade de os reter a bordo.	Caso exista um risco acrescido para a descarga de resíduos no mar, devido aos MPRR no próximo porto de escala serem inadequados ou o próximo porto de escala ser desconhecido, o navio pode ter que descarregar os resíduos antes de sair do porto.

(cont...)

Tabela 3.3 – Comparação entre a DP e a DF (cont.)

	Directiva proposta	Directiva Final (Directiva 2000/59/CE)
Taxas (Artigo 8)	As taxas devem ser equitativas, transparentes, não discriminatórias. Os sistemas de recuperação dos custos não devem incentivar a descarga no mar.	Os navios de pesca e embarcações de recreio com um máximo até 12 passageiros estão isentos da contribuição para a recuperação dos custos pelo porto.
Isonções (Artigo 9)	Podem ser isentos os navios com escala regular.	A Comissão tem que ser informada no mínimo anualmente sobre as isenções dadas pelos Estados-Membros.
Incentivos (Artigo 11)	Devem ser efectuadas inspecções para verificar o cumprimento dos artigos 7 e 10.	Aplica o requisito de inspecção de 25% previsto na Directiva 95/21/CE.

3.3.2 Princípios chave da Directiva

A Directiva 2000/59/CE define cinco princípios estratégicos a adoptar pelos portos e pelos navios para atingir os objectivos, designadamente:

- **Notificação obrigatória** – Todos os navios tem que notificar os portos com antecedência sobre a sua intenção de utilizar os MPRR e indicar as tipologias e quantidades de resíduos a bordo;
- **Descarga obrigatória** – O navio deve entregar os resíduos existentes a bordo, excepto se tiver capacidade para armazenamento dos mesmos até ao próximo porto de escala;
- **MPRR obrigatórios** – Todos os portos da UE tem que desenvolver o plano de recepção e gestão de resíduos de navios e de carga e possuir MPRR adequados às necessidades dos navios que o demandam;
- **Sistema tarifário** – Os regimes tarifários estabelecidos pelos portos devem incentivar o uso dos MPRR, e consequentemente desincentivar as descargas ilegais de resíduos no mar;
- **Monitorização e Avaliação** – A implementação e desenvolvimento do sistema deve ser acompanhado e situações de não cumprimento estão sujeitas a sanções.

Notificação obrigatória

De acordo com o artigo 6 da Directiva, o comandante ou o responsável do navio deve notificar o próximo porto de escala da Comunidade, com um período 24 (vinte e quatro) horas de antecedência na maioria dos casos. Caso a duração da viagem seja inferior a

24h ou o próximo porto de escala só for conhecido com menos de 24 h de antecedência, a notificação deve ser enviada o mais tardar à partida do porto de escala anterior ou quando conhecido o porto, respectivamente.

Estão isentos do preenchimento da notificação os seguintes navios:

- navios de guerra;
- embarcações ao serviço da autoridade portuária ou licenciados;
- embarcações de pesca e navios-fábrica para tratamento de peixe;
- submersíveis, plataformas e estruturas diversas;
- batelões sem propulsão;
- embarcações de recreio com lotação máxima autorizada para 12 passageiros;
- embarcações com actividade marítimo-turística;
- embarcações com taxa anual de acostagem;
- embarcações com certificado de isenção de taxa de resíduos emitido pelas autoridades portuárias.

A Directiva 2007/71/CE, de 13 de Dezembro alterou o anexo II da Directiva 2000/59/CE, relativamente ao formulário da notificação, que inclui:

1º Parte: Informações sobre o navio

- nome do navio;
- número IMO;
- bandeira;
- Estimated Time Arrival (ETA);
- Estimated Time Departure (ETD);
- porto anterior;
- próximo porto;

2ª Parte: Informações sobre os resíduos

- último porto de descarga de resíduos;
- data da última entrega;
- resíduos a entregar: totalidade/uma parte/nenhuma (campo de selecção);
- tipologia e volume de resíduos existentes a bordo.

A tipologia de resíduos existentes a bordo está agrupada nas seguintes categorias:

- resíduos de hidrocarbonetos – discrimina as lamas, águas de porão e outros resíduos contaminados com hidrocarbonetos;
- lixo – diferencia os resíduos de alimentos, plásticos e outros, como papel/cartão, alumínio, vidro;
- águas residuais;
- resíduos associados à carga
- resíduos de carga

Para cada uma das tipologias de resíduos referida anteriormente é necessário indicar:

- capacidade máxima de armazenamento;
- volume a descarregar;
- volume produzido até ao próximo porto;
- volume em trânsito (retido a bordo).

À primeira vista, parece complicado para um navio preencher a notificação com tanta informação específica; no entanto, os livros de registo de resíduos, nomeadamente o livro de registo de lixo e o livro de registo de hidrocarbonetos (exigidos pela Convenção MARPOL), constituem um auxiliar muito importante neste processo.

Nestes documentos são registadas todas as operações de descarga e/ou tratamento de resíduos, nomeadamente:

- local de descarga – nome do porto ou coordenadas geográficas;
- categoria de resíduo
- capacidade de armazenamento
- quantidade descarregada.

Estes documentos são mantidos sempre a bordo e, em caso de inspecção ao navio, pode ser requerida a sua consulta.

A notificação carece de assinatura do responsável pelo seu preenchimento, que garante assim a veracidade dos dados introduzidos, particularmente da existência de capacidade de armazenamento a bordo para as diversas tipologias de resíduos até ao próximo porto de descarga.

Perante discrepâncias dos dados da notificação com os livros de registos, ou dos anteriores com a “realidade” do navio, podem ser aplicadas contra-ordenações ao navio, responsabilizando-se quem assinou o formulário de notificação.

Assim, em conjunto com os livros de registo de hidrocarbonetos e de lixo, a notificação “tenta” incentivar e garantir uma correcta gestão dos resíduos a bordo, nem que seja a nível de registos que anteriormente não existiam.

Contudo, o envio da notificação ao agente de navegação, com 24h de antecedência, pode simultaneamente desincentivar a entrega dos resíduos, se forem consideradas as seguintes situações:

- o navio pode ter efectuado uma descarga de resíduos no porto anterior ao qual enviou a notificação, não conseguir prever com exactidão a quantidade de resíduos que vai produzir durante a viagem e como tal não solicitar a descarga de resíduos nos MPRR;
- podem ser gerados resíduos não expectáveis anteriormente durante a viagem e que como tal não tenham sido declarados inicialmente;
- podem ter sido efectuados abastecimentos de bens alimentares e óleos ou combustíveis ao navio e os materiais usados no acondicionamento, posteriormente considerados resíduos, não foram contemplados;
- o navio pode não ter ainda o plano de descarga da carga no próximo porto e como tal desconhecer a compatibilidade das operações relacionadas com a carga com a operação de recolha de resíduos.

Perante as situações anteriores, para as quais não existe um pedido prévio de descarga de resíduos, o serviço de recolha pode não ser imediato, dado que os MPRR não estavam disponíveis, e causar atrasos indevidos ao navio.

Antes da Directiva 2000/59/CE, as autoridades portuárias desconheciam os impactes ambientais no porto resultantes dos resíduos gerados a bordo nos navios, dado que não eram fornecidos dados pelos navios. Mesmo que “pequenas” quantidades de resíduos fossem lançadas para as águas portuárias acabava por existir um efeito cumulativo ao fim de algum tempo, em que a fonte produtora era desconhecida. A monitorização de casos de poluição era complicada, e destacam-se as águas residuais que quando lançadas “diluía-se” e, devido ao efeito das marés, dispersavam para longe da fonte produtora.

No caso de focos de poluição causados por resíduos oleosos, a identificação do navio poluente era mais fácil, dado que é possível efectuar análises aos resíduos existentes na

água e comparar os resultados obtidos com os valores da amostra dos óleos de abastecimento dos navios.

A obrigatoriedade do preenchimento da notificação contribui, sem dúvida, para o conhecimento dos impactes dos resíduos dos navios nos portos, o que contribui consequentemente para que as autoridades portuárias adoptem regulamentos e procedimentos cada vez mais adequados à sua realidade, garantindo a protecção do meio marinho, como desejada pela Directiva.

Contudo, alguns navios ainda não encaram o preenchimento da notificação como um procedimento obrigatório, e consideram este formulário de carácter secundário, não o preenchendo muitas vezes antes da entrada em porto. A não aplicação de Penalidades pelo incumprimento da Directiva, conduz a que o navio não se sinta pressionado e continue em incumprimento e a descarregar ilegalmente no mar. As autoridades portuárias para conseguirem que os navios preencham correctamente a notificação e a enviem atempadamente, têm que ter um sistema de inspecções a funcionar eficazmente, o que acarreta custos, em termos de pessoal, bastante elevados.

Descarga obrigatória

De acordo com o artigo 3 da Directiva todos os navios que demandam o porto devem descarregar os resíduos antes do final da escala, independentemente da sua bandeira, com excepção de navios:

- de guerra;
- em visita oficial de marinha de guerra;
- licenciados para o exercício da actividade no porto, que façam prova de ter um contrato para recolha regular dos resíduos produzidos a bordo;
- com capacidade de armazenamento suficiente até ao próximo porto, englobando os resíduos já acondicionados a bordo e os produzidos durante a viagem;
- com escala regular que tenham contrato com outros portos e façam prova do mesmo;
- com quantidades de resíduos pequenas a bordo e que possuam tecnologias/equipamentos a bordo para reduzir essas quantidades.

Este requisito da Directiva obriga a que sejam mantidos registos sempre actualizados e relativos a todas as fileiras de resíduos produzidas a bordo, que possam facilitar a gestão por parte da tripulação do navio e inspecções por parte dos portos. Já existem livros de registo a bordo para o lixo e para os hidrocarbonetos que podem ajudar os navios a

provar que possuem capacidade de armazenamento a bordo suficiente até ao próximo porto e que não efectuam descargas ilegais no mar. Contudo alguns navios não provenientes de PE ainda não possuem formas de registo a bordo, o que dificulta a sua inspecção. A maioria das vezes possuem os livros de registo preenchidos de forma incorrecta ou os mesmos não estão actualizados, o que juntamente com o facto de não possuírem documentação que prove a descarga de certas tipologias em porto, pode conduzir à obrigatoriedade de descarga dos resíduos existentes a bordo.

MPRR obrigatórios

A obrigatoriedade de meios portuários de recepção de resíduos não é um princípio introduzido pela Directiva. A convenção MARPOL 73/78 já estabelecia que os portos tinham que ter meios de receber os resíduos produzidos pelos navios, independentemente do Anexo em que se incluíam. Apesar deste requisito, muitos portos continuaram a não ter equipamentos adequados, incentivando as descargas ilegais de resíduos no mar, dado que não existiam opções em terra. Continuava a ser mais fácil responsabilizar o navio pela descarga poluente do que incentivar o porto a dotar os cais de equipamentos de recepção de resíduos.

Em 2000, a Directiva tornou obrigatório que em todos os PE, mesmos nos mais pequenos, existissem MPRR adequados às necessidades dos navios que escalam esses portos. Para além de ter em conta as tipologias de resíduos, tem ainda que considerar o volume e a forma de descarga dos mesmos, de forma a não causar atrasos indevidos ao navio.

Com a introdução deste princípio, a Directiva reforçou o requisito já existente na MARPOL 73/78 nos PE, obrigando à sua implementação. Assim as descargas ilegais no mar, alegando insuficiências de recepção de resíduos nos meios portuários, serão reduzidas drasticamente. Os navios podem comunicar alegadas insuficiências através de formulários que as autoridades portuárias devem disponibilizar.

Ainda neste âmbito, os portos também têm que elaborar o Plano de Recepção e Gestão de Resíduos de Navios, o qual deve divulgado junto dos navios, ainda que seja através dos agentes de navegação. A maioria dos portos opta por disponibilizar o plano no seu portal.

Este documento deve compilar as seguintes informações:

- tipologia dos MPRR;
- localização dos MPRR nos cais;
- procedimentos operacionais, inerentes à entrega da notificação;

- custos das operações;
- impressos de comunicação de alegadas insuficiências dos MPRR;

O presente documento deve ser revisto de três em três anos e quando ocorrem mudanças na gestão de resíduos de navios e de carga, quer resultantes de alterações da legislação aplicável e do próprio funcionamento do porto.

A revisão e actualização de documentos de suporte, como os formulários, regulamento de gestão de resíduos e tarifário, constituem excepção à actualização do Plano.

A Directiva deixou a selecção dos MPRR ao critério dos portos, não definindo linhas orientadoras. Apenas salienta que devem ser adequados à dimensão do porto

Da mesma forma, também não definiu se a autoridade portuária tem que gerir os resíduos recorrendo a colaboradores seus ou pode contratar empresas licenciadas para o efeito.

Sistema tarifário

De acordo com o Artigo 8 da Directiva, os custos associados à gestão dos resíduos dos navios (dos MPRR), incluindo os custos de tratamento e eliminação, devem ser suportados pelos navios que escalam no porto, através da aplicação de uma taxa.

Todos os navios que escalam o porto devem contribuir para o sistema, independentemente de usufruírem ou não dos equipamentos disponibilizados; contudo, esta contribuição significativa não pode constituir um incentivo à descarga ilegal de resíduos no mar. A distribuição dos custos pelos navios deve ser feita de forma equitativa.

O facto dos navios contribuírem para a recuperação dos custos, mesmo que não utilizem os MPRR disponíveis, contraria o Princípio do Poluidor Pagador. A Directiva não segue este princípio, pois a sua aplicação directa seria um incentivo à descarga ilegal de resíduos no mar. Se apenas os navios poluidores (produzem resíduos e entregam-nos em porto) pagassem pelo serviço, então iriam optar por descarregar o mínimo em terra e o máximo no mar, de forma a diminuírem os custos, o que iria constituir um incentivo directo a poluição. Contudo, a não entrega de resíduos nos MPRR e quando a capacidade de armazenamento máxima fosse ultrapassada iriam originar a descarga dos resíduos no mar, inclusive de resíduos cuja descarga no mar é proibida, como os plásticos.

Dos vários tarifários definidos pelos portos, apenas o sistema tarifário directo traduz o Princípio do Poluidor Pagador. Neste caso, o navio paga em função dos resíduos que descarregou. Quanto maior o volume de resíduos entregues maior será o custo associado à operação e vice-versa.

O sistema de recuperação de custos deve permitir que o sistema de gestão de resíduos de navios seja auto-suficiente e que o lucro seja aplicado na melhoria do próprio sistema, que a nível das melhores tecnologias disponíveis quer a nível dos serviços prestados aos navios, sempre com o objectivo da melhoria contínua.

As tarifas inerentes às operações de recolha de resíduos devem reflectir os custos dos equipamentos de recepção, do transporte e tratamento dos resíduos e do pessoal afecto à gestão do sistema, quer administrativa quer operacional.

A Directiva permite que o sistema tarifário a aplicar aos navios seja decidido pelo porto, não especificando linhas orientadoras para a definição do mesmo. Desta forma, os portos estabeleceram tarifários diferentes entre si, mas com um ponto em comum: não incentivam a descarga ilegal de resíduos no mar.

Quando a Directiva entrou em vigor, a inexistência de linhas orientadoras para definição de um tarifário comum foi um dos requisitos mais criticados. A existência de um sistema de tarifas de gestão de resíduos comum para todos os PE poderia originar um vasto conjunto de benefícios, mas também poderia revelar-se a médio prazo um ponto fraco da Directiva. O tarifário tem que reflectir a situação económica do porto e outras necessidades inerentes às operações, como por exemplo, o envio dos resíduos para tratamento em empresas exteriores à instalação portuária, pelo que não é possível estabelecer custos semelhantes para todos os portos.

Monitorização e Avaliação

De acordo com os Artigos 7 e 10 da Directiva é importante verificar o cumprimento dos navios face à legislação em vigor, nomeadamente o comportamento adoptado para evitar descargas ilegais no mar.

A criação de um sistema que monitorize e identifique os navios que continuam a descarregar ilegalmente é muito importante, na medida em que os portos ao terem conhecimento prévio de eventuais irregularidades com a gestão de resíduos de determinado navio podem planear antecipadamente os procedimentos a adoptar e verificar a necessidade ou não de uma inspecção.

O Artigo 11 remete para que sejam efectuadas inspecções a 25% dos navios para verificação dos livros de registo de lixo e de hidrocarbonetos.

O número de inspecções indicado resulta do Paris Memorandum of Understanding (PMoU), segundo o qual cerca de 25% dos navios tem que ser inspeccionados para verificação do cumprimento da legislação internacional. Esta "coincidência" não implica que os navios inspeccionados sejam os mesmos, dado que o âmbito de cada inspecção é

diferente. Além do mais não foram estabelecidas linhas orientadoras para as inspecções no âmbito da Directiva.

A EMSA está a desenvolver uma base de dados para as inspecções efectuadas no âmbito do PSC denominada Hybrid Electronic Targeting and Information System (THETIS), conforme as regras do PMoU. Este sistema é vital para a introdução do novo regime do PSC, que está previsto entrar em vigor em 2010, após aprovação da UE.

O benefício mais importante do novo regime de inspecções é a substituição de 25% dos requerimentos por Estado, graças a um mecanismo mais sofisticado que assegurará que todos os navios que demandam PE serão regularmente inspeccionados (a grande maioria pelo menos uma vez por ano).

A EMSA tem vindo a desenvolver inspecções aos Estados Membros, de acordo com a Regra n.º 1406/2002 alterada pelo Parlamento Europeu e pela decisão do Conselho de 27 de Junho de 2002. A EMSA deve ajudar os Estados membros na implementação efectiva da Directiva e rever o estado de implementação da mesma nos diferentes PE.

As inspecções exigidas pela Directiva acarretam custos elevados devido à contratação de inspectores, no caso dos portos que anteriormente não efectuavam inspecções. No caso de detenção do navio por insuficiência de capacidade de armazenamento de resíduos a bordo, existe sempre a problemática associada relativa aos atrasos causados ao navio. O armador pode requerer uma indemnização pelo tempo que esteve detido em porto e justificar que não haviam razões para deter o navio. Está-se perante um impasse dado que é a palavra do inspector contra o armador/navio.

Outro dos requisitos da Directiva é a monitorização dos derrames de óleo no mar e de outras tipologias de resíduos, o que já está de certa forma englobado no sistema de vigilância aérea de acordo com o Acordo de Bonn. No entanto, o controlo da poluição causada pelos resíduos sólidos não é tão simples como os hidrocarbonetos, que formam uma mancha perfeitamente visível e identificável. Ainda não existem métodos fiáveis que identifiquem a origem dos resíduos que estão no mar. Em algumas regiões do Norte da Europa tentam-se contabilizar os resíduos que chegam as praias, mas há sempre factores externos como as marés e os ventos que condicionam a determinação da fonte produtora.

3.4 LEGISLAÇÃO NACIONAL

A MARPOL 73/78 foi transposta para o direito interno pelo Decreto do Governo n.º25/87, de 10 de Julho.

Resumidamente define os resíduos que os navios podem descarregar para o meio marinho e exigir que os portos assegurem a disponibilidade de meios de recepção adequados para esses resíduos.

Contempla ainda a minimização das descargas intencionais de hidrocarbonetos ou misturas de hidrocarbonetos, estando prevista a aplicação de sanções no caso de violações às regras estabelecidas naquele acordo.

Os objectivos referidos são passíveis de atingir através da gestão, controlo, tratamento e destino final dos resíduos produzidos pelas actividades portuárias, quer em terra, quer as associadas aos navios.

A Directiva 2000/59/CE, com as alterações introduzidas pela Directiva 2002/84/CE, foi transposta para a ordem jurídica nacional pelo Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de Julho. Este diploma estabelece as regras respeitantes à criação e à utilização dos meios portuários de recepção de resíduos gerados em navios e de resíduos provenientes da carga, com origem em navios que utilizem portos nacionais.

Exige ainda a aplicação, em cada porto, de um plano adequado de recepção e gestão de resíduos (envolvendo as entidades regionais e os utilizadores do porto), de forma a serem assegurados os meios portuários de recepção adequados às necessidades dos navios que normalmente o utilizem.

O plano de gestão de resíduos deverá ser parte integrante de um plano mais abrangente de gestão ambiental da área portuária.

O cumprimento da legislação nacional é o primeiro nível de actuação que se apresenta à administração portuária, no sentido de serem tomadas as medidas necessárias para garantir o cumprimento dos regulamentos internacionais, consolidando a aplicação das propostas realizadas a um nível global.

O anexo I do Decreto-Lei n.º 165/2003 de 24 de Julho, lista as prescrições para os planos portuários de recepção e gestão de resíduos, que "devem abranger todos os tipos de resíduos gerados em navios e de resíduos da carga procedentes dos navios que normalmente demandam o porto. Deve ainda considerar a dimensão do porto e o tipo de navios que o escalam.

Os planos devem compilar as seguintes informações:

- a identificação dos meios portuários de recepção de resíduos que satisfaçam as necessidades dos navios que escalam o porto,
- o tipo e a capacidade dos meios portuários de recepção de resíduos implementados;
- os procedimentos de recepção e recolha dos resíduos gerados em navios e da carga;
- o tarifário;
- os procedimentos de comunicação de alegadas insuficiências dos meios portuários de recepção de resíduos;
- os procedimentos de consulta permanente com os utilizadores do porto, as empresas responsáveis pelos resíduos, os operadores de terminais e outros interessados;
- os tipos e as quantidades de resíduos gerados em navios e de resíduos da carga recebidos e processados (Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de Julho);
- um resumo da legislação pertinente;
- a identificação dos responsáveis pela aplicação do plano;
- o equipamento e processos de pré-tratamento eventualmente disponíveis no porto;
- os métodos de registo da utilização dos meios de recepção;
- os métodos de registo das quantidades recebidas de resíduos gerados em navios e de resíduos da carga;
- o destino final dos resíduos gerados em navios e dos resíduos da carga (Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de Julho).

Para além dos elementos que o plano deve conter, é ainda referida a informação que deve ser disponibilizada aos utilizadores do Porto, nomeadamente:

- breve referência à importância fundamental da entrega dos resíduos gerados em navios e dos resíduos da carga;
- localização dos meios portuários de recepção correspondentes a cada cais por meio de diagramas/mapas;
- lista dos resíduos gerados em navios e dos resíduos da carga normalmente processados;

- lista das pessoas a contactar, operadores e serviços propostos;
- descrição dos procedimentos de entrega;
- descrição do regime de taxas;
- procedimentos de comunicação de alegadas insuficiências dos meios portuários de recepção (Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de Julho).

4. CARACTERIZAÇÃO DO CASO DE ESTUDO: PORTO DE LISBOA

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O PL é um porto multifuncional, com vários terminais especializados que possibilitam a movimentação de todos os tipos de carga, e que opera 24 horas por dia, 365 dias por ano, assegurando a sua posição competitiva no mercado.

A conjugação da sua posição geoestratégica, das condições de abrigo e das óptimas acessibilidades marítimas que oferece, contribuiu para que ao longo dos anos tenha adquirido um estatuto de relevo nas principais cadeias logísticas de comércio internacionais e no circuito das principais linhas de cruzeiros.

Os fundos dragados a - 15,5m zero hidrográfico (ZH) são umas das suas vantagens, que permite a entrada de uma grande diversidade de navios e de navios com maior calado, como navios transoceânicos de mercadorias e passageiros.

Actualmente, o PL lidera o movimento de navios (em número) e a movimentação de carga contentorizada e de graneis sólidos agro-alimentares, a nível nacional (LEN, 2008).

Em 2007, registaram-se 3447 navios entrados no PL, representando mais de 13 milhões de toneladas de mercadoria embarcada e desembarcada, e um movimento anual de cerca de 30 milhões de passageiros

As áreas de negócio englobam desde a actividade portuária propriamente dita, como a movimentação de mercadorias e passageiros, a náutica de recreio e o transporte fluvial, até à actividade complementar de dinamização do espaço e entretenimento (LEN, 2008).

4.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O PL está situado a Sudeste do continente Europeu (figura 4.1), junto ao oceano Atlântico, sendo um porto natural situado no estuário do rio Tejo com uma bacia de água de 32000ha. Especificamente localiza-se nas coordenadas geográficas lat. 38º 42'N, long. 09º 06' W, e tem uma extensão de 50 km e 2 a 14 km de largura.



Figura 4.1 – Localização do PL na Europa
(adaptado de CARNEIRO, 2008)

4.3 ÁREA DE JURISDIÇÃO

A área de jurisdição do PL (figura 4.2) é definida pelo art. 7º do Decreto-Lei 336/98, de 3 de Novembro, e engloba as seguintes zonas:

- terrestre: estende-se por 110 km ribeirinhos e engloba onze concelhos, nomeadamente Oeiras, Lisboa, Loures, Vila Franca de Xira, Benavente, Alcochete, Montijo, Moita, Barreiro, Seixal e Almada.
- flúvio-marítima: engloba uma superfície de 32500 ha e tem como limites, a jusante, o alinhamento das Torres de São Julião e Bugio e a montante, Vila Franca de Xira.



Figura 4.2 – Área de jurisdição da APL
(adaptado de CUNHA, 2007)

4.4 ORGANIZAÇÃO E COMPETÊNCIAS

A entidade que tutela e tem como competência a gestão do Domínio Público Marítimo (DPM) a área de jurisdição do PL é a Administração do Porto de Lisboa, S.A. (APL).

No âmbito do exercício da função de autoridade portuária do PL, a APL é responsável por:

- garantir o funcionamento do PL, através da conjugação das vertentes económicas, financeiras e patrimonial;
- definir as condições de segurança de funcionamento do porto, em todas as suas vertentes, tendo em atenção a necessidade de garantir, de forma adequada, a sua exploração comercial (Decreto-Lei n.º 46/2002, de 2 de Março, art.º 5º, n.º 1);
- licenciar actividades portuárias na sua área de jurisdição.

4.5 COMUNIDADE PORTUÁRIA DE LISBOA

A Comunidade Portuária do PL (CPPL) constitui o motor de desenvolvimento do porto, e reúne diversos intervenientes no negócio portuário, incluindo associações ou empresas de serviços como:

- pilotagem;
- reboques;
- concessionários;
- agentes de navegação;
- armadores;
- empresas de estiva (EE);
- transitários;
- reparação naval.

4.6 ACTIVIDADES E INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS

Actualmente no PL desenvolvem-se múltiplas actividades, nomeadamente comércio, turismo, pesca, recreio e reparação naval (figura 4.3).

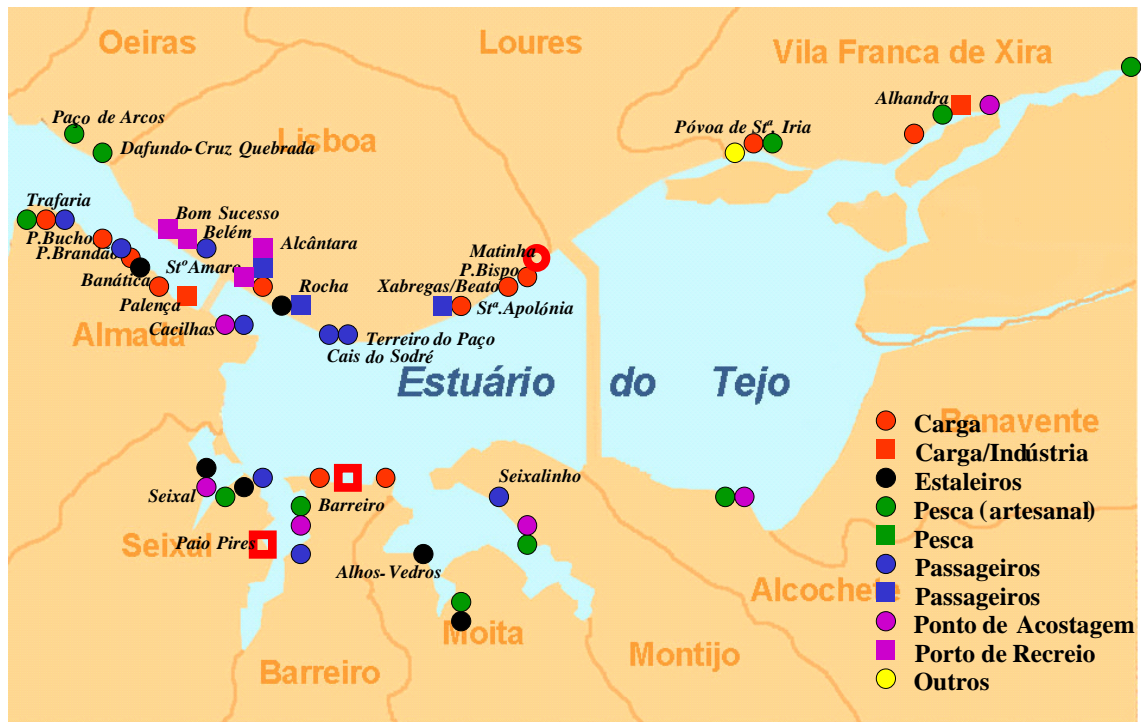


Figura 4.3 – Atividades desenvolvidas no PL

Pela análise da figura 4.4, verifica-se que a actividade portuária se desenvolve em ambas as margens do rio Tejo e pode ser agrupada nas seguintes infra-estruturas:

- terminais de carga;
- terminais de passageiros;
- docas de recreio.



Figura 4.4 - Infra-estruturas na área de jurisdição do PL

4.6.1 Terminais de carga

Para garantir a sua competitividade comercial, o PL têm vários terminais para carga e descarga de mercadorias, alguns dos quais especializados. Esta diversificação permite-

Ihe receber todo o tipo de mercadorias e concorrer com outros PE, principalmente na Península Ibérica.

Estes terminais são concessionados, assumindo o PL o papel de "landlord". Os equipamentos e respectiva manutenção são da responsabilidade dos concessionários. Ao PL cabem as dragagens de manutenção para garantir o acesso ao cais.

Na margem Norte concentra-se a carga contentorizada, Roll-on/Roll-off e a uma grande parte da carga fraccionada. Localizam-se ainda os terminais de passageiros e as docas de recreio.

A margem Sul alberga os terminais especializados em graneis líquidos e sólidos.

A tabela 4.1 relaciona os terminais de carga existentes na área de jurisdição do PL e respectiva carga movimentada.

Tabela 4.1 – Terminais de carga existentes na área de jurisdição do PL

Terminal	Carga Movimentada	Exemplo de cargas movimentadas
Margem norte do rio Tejo		
Terminal de Contentores Alcântara	Contentorizada	Contentores
Terminal Multipurpose de Lisboa	Contentorizada Geral	Contentores Automóveis Gado
Terminal de Contentores de Santa Apolónia	Contentorizada Geral	Contentores
Terminal Multiusos do Beato	Graneis sólidos Fraccionada	Areia Bobines metálicas
Terminal Multiusos do Poço Bispo	Graneis sólidos Fraccionada	Cimento Areia
Terminal da Silopora Beato	Graneis sólidos	Cereais

(cont ...)

Tabela 4.1 – Terminais de carga existentes na área de jurisdição do PL (cont.)

Terminal	Carga Movimentada	Exemplo de cargas movimentadas
Margem sul do rio Tejo		
Terminal da Silopor Trafaria	Granéis sólidos	Cereais
Atlanport	Granéis sólidos	Sucata
Sovena Palença	Granéis líquidos	Óleos alimentares
Galp Terminal da Trafaria	Produtos petrolíferos e químicos	Combustíveis Produtos químicos
ETC Porto Brandão		
Repsol Banática		
Petrogal Porto Brandão		
LBC Tanquipor		

Devido a condições de segurança, determinados navios, como navios tanque, têm que ficar fundeados e a descarga é feita ao largo, recorrendo a batelões. Da mesma forma, quando determinado tipo de carga tem que ficar isolada, os navios têm que atracar no Terminal de Passageiros de Alcântara.

As figuras 4.5 e 4.6 exemplificam alguns terminais de carga do PL.



Figura 4.5 – Terminal de Contentores de Santa Apolónia
(Fonte: APL, 2007b)



Figura 4.6 – Terminal Multiusos do Beato
(Fonte: APL, 2007b)

4.6.2 Terminais de passageiros

Para além dos terminais destinados às mercadorias, o porto de Lisboa tem ainda três terminais destinados a receber passageiros, nomeadamente:

- Terminal de Passageiros de Alcântara;
- Terminal de Passageiros da Rocha (figura 4.7);
- Terminal de Passageiros de Santa Apolónia.

As condições dos cais permitem receber todo o tipo de navios de passageiros, independentemente do seu Gross Tonnage (GT) e do número de passageiros.

Para além do cais propriamente dito, os terminais de passageiros têm ainda um edifício de apoio que oferece um vasto conjunto de serviços, como correios, telefone públicos e lojas de câmbios, de artesanato e de bebidas. Esta disponibilidade imediata de serviços é bastante vantajosa para a tripulação dos navios.

Os terminais estão ainda dotados de detectores raio-X para passageiros e bagagem, para garantir a segurança dos passageiros que embarcam.



Figura 4.7 – Terminal de Passageiros da Rocha
(APLb, 2007)

4.6.3 Docas de recreio

O PL tem quatro docas de recreio ao serviço dos seus utentes, nomeadamente:

- Doca de Santo Amaro;
- Doca de Alcântara;
- Doca do Bom Sucesso;
- Doca de Belém.

Os serviços de apoio disponíveis em cada doca estão resumidos na tabela 4.2.

Tabela 4.2 - Serviços de apoio nas docas de recreio do PL
(adaptado de CUNHA, 2007)

Serviços de Apoio	Alcântara	Belém	Bom Sucesso	Santo Amaro
Cap. Embarcações < 6 m	15	24	22	103
Cap. Embarcações > 6 m	425	170	141	218
Passadiço Flutuante	*	*	*	*
Recepção	*	*	*	*
Água nos passadiços	*	*	*	*
Electricidade nos passadiços	*	*	*	*
Abastecimento de combustível		*	*	
Recolha de resíduos e óleos usados	*	*	*	*
Sistemas de segurança	*	*	*	*
Sistemas de comunicação	*	*	*	*
Meios elevatórios		*		
Área técnica de reparação a seco		*		
Balneários	*	*	*	*
Fax / Correio / E-mail	*	*	*	*
Informação Meteorológica	*	*	*	*

4.7 LINHAS REGULARES

No PL estão estabelecidas cerca de 40 linhas de navegação regulares, i.e., escalam o PL com determinada periodicidade temporal previamente definida. Alguns navios escalam o porto semanalmente, outros mensalmente.

Estas ligações regulares estão representadas por armadores internacionais e asseguram a ligação do PL aos restantes portos mundiais.

4.8 DESEMPENHO AMBIENTAL

A APL tem um papel pró-activo da área do Ambiente, para além de cumprir as suas obrigações legais. Está envolvida em inúmeros projectos que visam a protecção ambiental e a melhoria contínua do seu desempenho, sem esquecer a sua competitividade em termos ambientais.

A APL integra o grupo internacional de instalações marítimo-portuárias galardoadas com o Prémio "Green Award Port". Esta distinção reconhece os esforços realizados na procura de melhores condições ambientais e de segurança. Os efeitos deste desempenho são visíveis e tornam-se ainda mais importantes pelo facto de se encontrar inserido num dos mais importantes estuários da Europa, com vastas áreas classificadas como Reserva Natural.

A obtenção deste título reveste-se de grande interesse, na medida em que constitui um factor de competitividade e de promoção da imagem da instituição, mas também demonstra o seu empenho em contribuir para a segurança marítima e protecção ambiental.

O grande objectivo é o desenvolvimento de uma actividade marítima e portuária que, sem deixar de lado a aposta na competitividade, garanta a sustentabilidade do ecossistema envolvente.

A APL tem vindo a desenvolver estudos de base, com vista a aumentar o conhecimento sobre a sua envolvente biofísica e minimizar os impactes da sua actividade, como por exemplo:

- o estudo do equilíbrio hidrodinâmico das barras do Tejo;
- o estudo para conservação de sedimentos e areias no sistema hidrodinâmico a que pertencem, contribuindo, não só para a manutenção directa do seu equilíbrio, e para o combate à erosão costeira, bem como, para a manutenção das condições ecológicas existentes no estuário.

A APL procede à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dos seus projectos e intervenções e irá num futuro próximo proceder à Avaliação Ambiental Estratégica dos seus planos e programas, com vista prossecução dos objectivos de desenvolvimento sustentável.

Colabora activamente na elaboração e revisão de instrumentos de gestão territorial, como, por exemplo, Planos Directores Municipais (PDM's) e Planos de Gestão de Áreas Protegidas.

No âmbito das utilizações dos terrenos que se encontram sob a sua jurisdição, a APL determina os factores ambientais a cumprir no que respeita a novas utilizações, nomeadamente autorizações e licenciamentos de obras.

No âmbito das atribuições que lhe são conferidas pela lei, a APL, exige a terceiros a Avaliação de Impacte Ambiental, quer por imposição legal, quer por motivação própria, sempre que a natureza, dimensão e localização dos projectos, indiciem a potencial ocorrência de impactes negativos.

A APL tem procedido a várias intervenções de requalificação urbana e ambiental, das quais, é exemplo, o reordenamento e requalificação da Praia de Santo Amaro de Oeiras. Mantém ainda programas de monitorização ambiental na sua área de jurisdição, em várias componentes biofísicas, com vista ao conhecimento do estado do ambiente e à verificação dos efeitos expectáveis das suas intervenções.

A nível operacional, a APL gere um Sistema de Gestão de Resíduos de Navios, sem fins lucrativos, cujo maior desafio é incentivar a entrega dos resíduos em porto, por forma, a diminuir as descargas em mar. Este objectivo tem vindo a ser concretizado através da aplicação da receita da tarifa aplicada a todos os navios num serviço de recolha de uma quantidade mínima de resíduos, sem custos adicionais, que serve o padrão de entrega de mais de 70 % dos navios que escalam Lisboa por ano.

Efectua ainda o controlo da qualidade da água destinada ao consumo humano na sua rede de distribuição de água entre Algés e a Matinha. Integrado no programa de controlo da qualidade da água da APL, encontra-se o controlo específico da qualidade da água fornecida a navios através das tomadas de muralha e de barcaças.

Outra área em desenvolvimento são os desmantelamentos de embarcações das embarcações abandonadas ou em visível estado de degradação nas margens do Tejo e concretizados trabalhos de remoção e/ou desmantelamento.

Na gestão ambiental dos navios e dos serviços prestados à navegação ou a terceiros, a APL procura verter nos regulamentos que regem a entrada e permanência de navios em porto, os compromissos ambientais a ter em conta na movimentação de mercadorias, nas emissões atmosféricas, nas reparações e nos serviços prestados a navios. A fiscalização diária destas actividades é igualmente garantida.

Procede ainda ao acompanhamento das épocas balneares das praias na sua área de jurisdição, em conjunto com Câmaras Municipais, Capitania do Porto de Lisboa e Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo.

4.9 INDICADORES DE DESEMPENHO DA APL

No âmbito do seu relatório de sustentabilidade, a APL definiu indicadores chave do seu desempenho (figura 4.8).

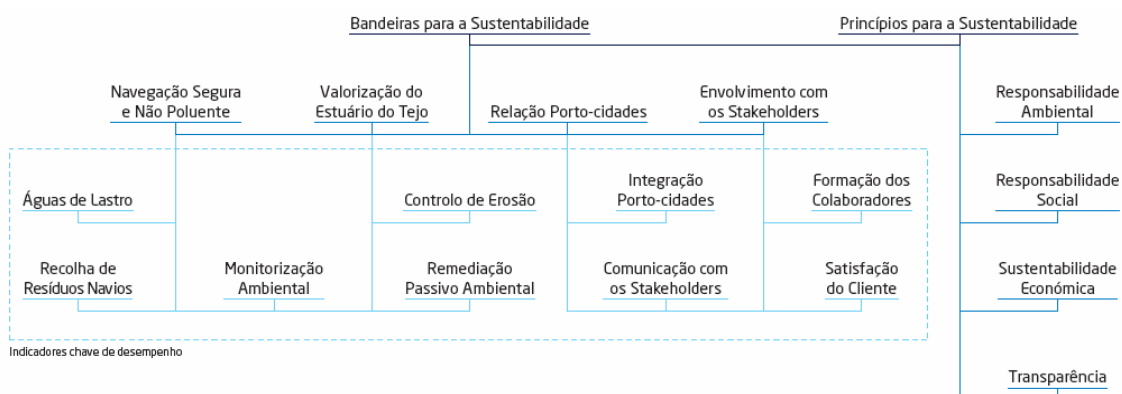


Figura 4.8 - Princípios, bandeiras e indicadores chave da APL para a sustentabilidade (APL, 2009)

Os valores dos indicadores de desempenho calculados pela APL, relativos a 2006 e 2007, estão indicados na figura 4.9.

	Unid.	2007	2006	Δ 2007 / 06
Envolvimento com os colaboradores				
Efectivos no activo	N.º	350	348	+1%
Acidentes de trabalho	N.º	14	19	-26%
Ações de formação	N.º	105	84	+25%
Energia consumida	GJ	26 335	-	-
Papel consumido	Kg	7 200	-	-
Navegação segura e não poluente				
Navios com movimentação de águas de lastro	N.º	296	351	-16%
Navios com recolha de resíduos	N.º	1 972	1 111	+38%
Relação porto-cidade				
Extensão de frente linha de jurisdição na jurisdição da APL	km	205,4	-	-
Extensão acessível ao público	%	76%	-	-
Indicadores da actividade				
Passageiros de navegação marítima	N.º	305 185	270 893	+13%
Movimento de contentores	N.º	372 476	343 553	+8%
Carga	M. Toneladas	13 979	12 764	+10%
Volume de negócios	Milh. Euros	49 425	47 333	+4%

Figura 4.9 – Indicadores chave de desempenho da APL (APL, 2009)

Para além dos indicadores referidos anteriormente, também é importante contabilizar o número de navios entrados no porto, assim como o volume de mercadorias e o n.º de passageiros movimentados (figura 4.10).

Alguns números	2006	2007	Varição 2007 / 06
Navios			
Total (n.º)	3527	3447	-2,3%
Total (GT)	37 349 654	38 731 202	+3,7%
Nacionais	467	521	+11,6%
Estrangeiros	3060	2926	-4,4%
Mercadorias			
Total (tons)	12 763 445	13 979 366	+9,5%
Via marítima	12 245 379	13 200 445	+7,8%
Via fluvial	518 066	778 921	+50,4%
Passageiros			
Total (n.º)	28 834 188	28 378 987	-1,6%
Navegação marítima	270 893	305 185	+12,7%
Navegação fluvial	28 563 295	28 073 802	-1,7%

Figura 4.10 – Evolução do desempenho do PL em números
(APL, 2009)

Pela figura 4.10 verifica-se que apesar de o n.º de navios entrado ter diminuído de 2006 para 2007 (variação de - 2,3%), o volume de mercadorias movimentadas teve um incremento de 9,5%. O n.º de passageiros de navegação marítima (em oceano) também aumentou de 270893 para 305185.

5. METODOLOGIA E PLANEAMENTO DO ESTUDO

5.1 ENQUADRAMENTO

Em traços gerais, a metodologia utilizada contemplou duas fases distintas:

- teórica - revisão da literatura relacionada com o assunto em estudo, caracterização geral do caso de estudo e redacção da própria tese;
- prática - de carácter essencialmente exploratório, através de contactos estabelecidos com diversas entidades relacionadas com a gestão de resíduos de navios.

A informação disponível sobre o PL, na área de gestão de resíduos de navios, encontrava-se bastante desactualizada ou simplesmente não contemplava determinados pontos de interesse fundamental para esta tese. Esta escassez de dados obrigou a uma forte componente exploratória para caracterização do caso de estudo, a nível de meios portuários de recepção de resíduos disponíveis, definição de procedimentos e responsabilidades, documentação e registos. A componente prática, através de trabalho de campo, entrevistas e questionários, permitiu identificar vários problemas operacionais e administrativos e, conseqüentemente, estabelecer o plano de acção.

Para além de pretender caracterizar o caso de estudo, o trabalho de campo teve como segundo objectivo estabelecer comunicação com os diversos intervenientes no processo.

No presente capítulo descrevem-se os objectivos que se pretendem atingir, o planeamento e o cronograma das diferentes fases e os instrumentos de análise adoptados. Para além disso, é descrito o modelo conceptual utilizado para o desenvolvimento do plano de acção.

5.2 OBJECTIVOS

Tal como já foi referido anteriormente no capítulo introdutório, o principal objectivo deste trabalho é melhorar o actual sistema de gestão de resíduos de navios e de carga implementado no PL. Para tal pretende-se elaborar uma proposta de plano de gestão integrada dos resíduos de navios e de carga geridos pelo PL. Esta estratégia de actuação sustentável deve considerar a legislação nacional e comunitária aplicável, e, simultaneamente, permitir manter a posição estratégica no mercado marítimo.

A adopção de medidas concretas no actual sistema de gestão de resíduos pretendem minimizar ou reduzir os principais “obstáculos” detectados ou incrementar o sucesso de procedimentos já adoptados.

Como objectivos inerentes à implementação do plano de gestão integrada de resíduos de navios no PL destaca-se:

- adquirir uma posição estratégica no mercado concorrencial;
- assegurar o cumprimento dos requisitos legais e regulamentares em vigor ou os requisitos internos da própria organização;
- avaliar e rever o sistema, de modo a atingir a melhoria contínua;
- adoptar medidas preventivas e correctivas sempre que necessário;
- adoptar medidas de correcção, quando detectadas não conformidades;
- envolver e motivar toda a comunidade portuária;
- facilitar o controlo e gestão de procedimentos, com eventual impacte no Ambiente.

5.3 PLANEAMENTO E CRONOGRAMA

Para realizar o presente documento, o trabalho desenvolveu-se em oito fases, realizadas de Fevereiro de 2007 a Fevereiro de 2009, as quais são descritas de seguida.

- **Fase I** – Revisão bibliográfica

Esta fase consistiu na recolha de informações sobre resíduos de navios e de carga em livros, artigos científicos e estudos publicados. No entanto, face à escassa informação disponível ao cidadão comum, estabeleceram-se contactos com a EMSA.

- **Fase II** – Organização da informação

Durante esta fase, foi essencial organizar a informação, dado que a mesma se encontra dispersa por documentos relacionados, por exemplo, com segurança de navios.

- **Fase III** – Caracterização do caso de estudo: pesquisa de informação

Nesta fase compilou-se informação sobre a APL para proceder à sua caracterização, relativamente à localização geográfica, usos da área de jurisdição (tipos de ocupação portuária), número de navios e carga movimentada. Recorreu-se a estudos realizados internamente, nomeadamente o Relatório de Sustentabilidade que se encontrava em fase de projecto.

- **Fase IV a** – Diagnóstico da situação actual: acompanhamento da actividade da comunidade portuária e descargas de resíduos

Para caracterização do sistema de gestão de resíduos de navios foi necessário acompanhar as operações de descarga de resíduos no cais.

- **Fase IV b** – Diagnóstico da situação actual: realização de entrevistas à comunidade portuária

Nesta fase realizaram-se entrevistas, como instrumentos de análise, a alguns intervenientes no processo, para avaliar a sua predisposição para aderir a um futuro plano de acção e adoptar os consequentes procedimentos.

- **Fase IV c** – Diagnóstico da situação actual: extracção e tratamento de dados do sistema informático PCOM

Para calcular os indicadores sugeridos, recorreu-se ao PCOM para extrair os dados em bruto e, posteriormente, efectuou-se o seu tratamento estatístico.

- **Fase V** – Elaboração e envio de questionários a PE e a linhas de cruzeiros

Para proceder à comparação do sistema do PL com outros PE elaboraram-se questionários, os quais foram enviados por correio electrónico. Da mesma forma para conhecer a realidade dos navios de passageiros também foram enviados e-mails a quatro linhas de cruzeiros.

- **Fase VI** – Tratamento e análise da informação

Esta fase consistiu no tratamento dos dados reunidos nas notas de campo, entrevistas e questionários, de forma a se efectuar o diagnóstico da situação, proceder à elaboração do plano e responder às questões de investigação.

- **Fase VII** – Concepção do plano de acção proposto

Durante esta fase elaborou-se o plano de acção, com base na análise efectuada anteriormente ao sistema de gestão de resíduos de navios do PL. Definiram-se as principais áreas de intervenção e respectivas medidas.

- **Fase VIII** – Elaboração da tese

Durante esta fase procedeu-se à realização da própria tese, no sentido de descrever da melhor forma possível todo o trabalho desenvolvido e conclusões atingidas.

Na figura 5.1 apresenta-se o cronograma relativo às diferentes fases da tese, de acordo com a descrição anterior.

2007				2008				2009
1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.
Fase I								
	Fase II							
Fase III								
Fase IV a								
Fase IV b								
					Fase IV c			
			Fase V		Fase V			
						Fase VI		
					Fase VII			
							Fase VIII	

Figura 5.1 – Cronograma das fases desenvolvidas ao longo da tese

5.4 MODELO CONCEPTUAL DO PLANO DE ACÇÃO

O plano de acção para a gestão de resíduos de navios do PL deve ter por base o diagnóstico da situação actual e a, conseqüente, identificação de estratégias prioritárias de actuação.

Para cada estratégia de actuação terão que ser definidas medidas e/ou procedimentos a adoptar, que assegurem a melhoria da actual gestão de resíduos de navios e garantam o envolvimento e responsabilização de todos os elementos envolvidos neste processo.

O plano de acção deverá seguir as linhas orientadoras de um sistema de gestão ambiental, nomeadamente:

- P = Planeamento;
- R = Realização (implementação e operação);
- V = Verificação;
- A = Actuação.

Cada um dos grandes marcos referidos anteriormente engloba várias etapas, cujo objectivo é atingir a melhoria contínua do sistema (figura 5.2).

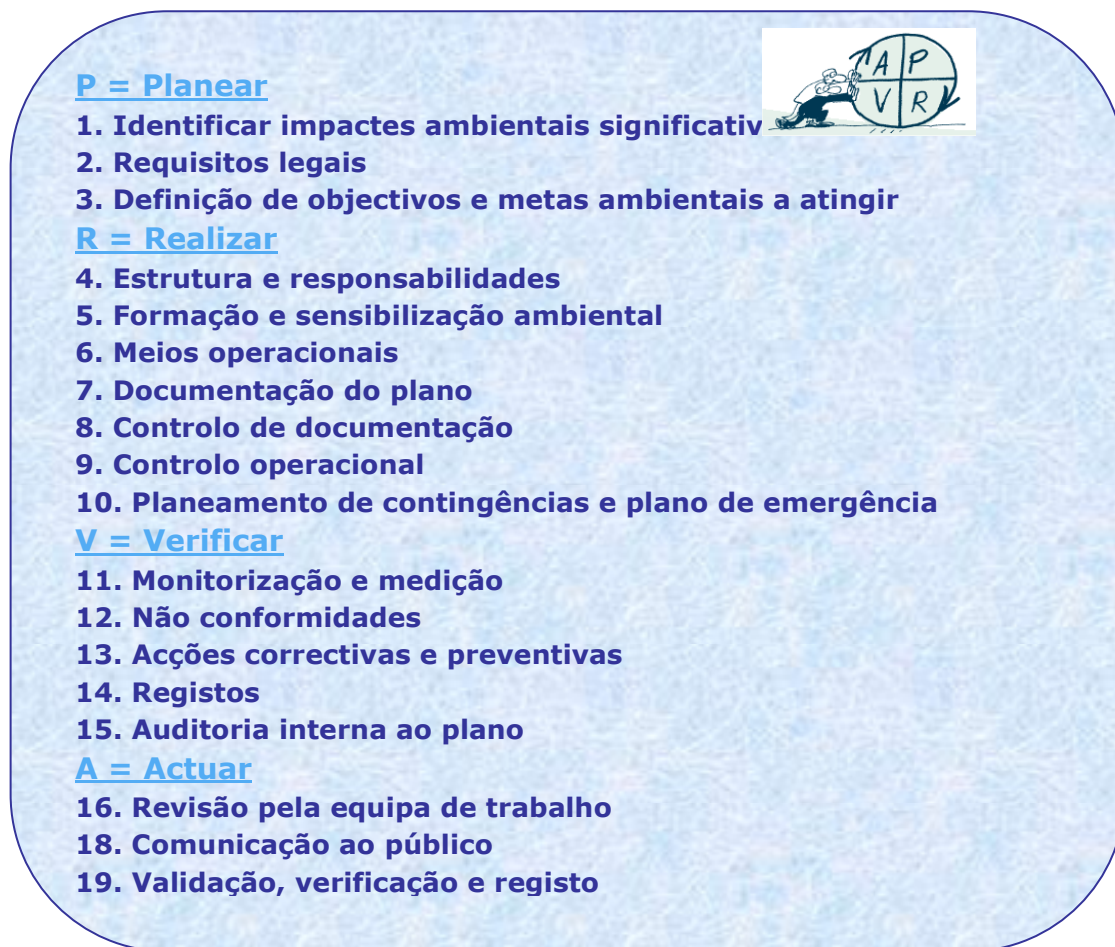


Figura 5.2 – Fases gerais do Plano de Acção de Resíduos

As medidas e procedimentos propostos para cada estratégia de actuação serão apresentados em fichas de acção, para facilitar a apresentação e consulta por parte dos decisores e elementos envolvidos.

A ficha de acção tipo inclui os seguintes campos:

- n.º da ficha
- identificação da medida
- tipo de acção
- prioridade
- prazos
- enquadramento
- objectivos
- descrição
- limitações actuais

- recursos a afectar
- parcerias
- documentos/Projectos associados
- indicadores de monitorização

A proposta para o plano de acção de resíduos é apresentada no capítulo 7.

5.5 INDICADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Com o objectivo de se caracterizar o actual sistema de gestão de resíduos do PL e monitorizar e avaliar o plano de acção proposto, definiu-se um conjunto de indicadores de resíduos.

Os indicadores propostos serão calculados a partir dos dados extraídos do sistema PCOM, que serão tratados estatisticamente.

A unidade temporal definida foi o ano, sendo o ano de referência 2007. Para alguns indicadores pretende-se calcular a sua evolução ao longo dos últimos anos.

Para facilitar a representação dos indicadores utilizaram-se as seguintes siglas, de acordo com as definições usadas no PL:

- ES – esgotos sanitários;
- RC – resíduos de carga;
- RE – resíduos especiais;
- RH – resíduos de hidrocarbonetos;
- RS – resíduos sólidos;

Declarações e requisições de recolha de resíduos:

- n.º de navios com notificação
- n.º de navios com notificação / n.º total de navios que escalaram o porto
- n.º de navios sem notificação / n.º total de navios que escalaram o porto
- n.º de navios com requisição
- n.º de navios com requisição / n.º total de navios que escalaram o porto
- n.º de navios com requisição / n.º de navios com notificação
- n.º de requisições / navio

Operações de recolha de resíduos:

- n.º total de operações / ano;
- n.º de operações / n.º total de navios que escalaram o porto;
- n.º de operações / tipo de navios que escalaram o porto;
- n.º de operações de ES / n.º total de operações;
- n.º de operações de RC / n.º total de operações;
- n.º de operações de RE / n.º total de operações;
- n.º de operações de RH / n.º total de operações;
- n.º de operações de RS / n.º total de operações;
- n.º de operações de resíduos valorizáveis / n.º de operações de RS;
- n.º de operações de vidro / n.º de operações de resíduos valorizáveis;
- n.º de operações de embalagens / n.º de operações de resíduos valorizáveis;
- n.º de operações de papel e cartão / n.º de operações de resíduos valorizáveis;
- n.º de operações de metal / n.º de operações de resíduos valorizáveis;
- n.º de operações de ES / tipo de navios com entrega de resíduos;
- n.º de operações de RC / tipo de navios com entrega de resíduos;
- n.º de operações de RE / tipo de navios com entrega de resíduos;
- n.º de operações de RH / tipo de navios com entrega de resíduos;
- n.º de operações de RS / tipo de navios com entrega de resíduos;

Resíduos recolhidos – volume e destino final:

- volume de ES / n.º de operações de ES;
- volume de RC / n.º de operações de RC;
- volume de RE / n.º de operações de RE;
- volume de RH / n.º de operações de RH;
- volume de RS / n.º de operações de RS;
- volume de resíduos valorizáveis / n.º de operações de resíduos valorizáveis;
- volume de resíduos valorizáveis / volume de RS

- volume de vidro / volume de resíduos valorizáveis
- volume de embalagens / volume de resíduos valorizáveis
- volume de papel e cartão / volume de resíduos valorizáveis
- volume de ES / tipo de navio com operações de ES;
- volume de RC / tipo de navio com operações de RC;
- volume de RE / tipo de navio com operações de RE;
- volume de RH / tipo de navio com operações de RH;
- volume de RS / tipo de navio com operações de RS;
- volume de resíduos valorizáveis / tipo de navio com operações de valorizáveis;
- volume de resíduos depositados em aterro / n.º de operações de RS;
- volume de resíduos depositados em aterro / n.º de operações de RC;
- volume de resíduos depositados em aterro por tipo de navio / m³ entregues por cada tipo de navio;
- volume de ES entregues por tipo de navio / n.º de operações de ES por tipo de navio;
- volume de RC entregues por tipo de navio / n.º de operações de RC por tipo de navio;
- volume de RE entregues por tipo de navio / n.º de operações de RE por tipo de navio;
- volume de RH entregues por tipo de navio / n.º de operações de RH por tipo de navio;
- volume de RS entregues por cada tipo de navio / n.º de operações de RS por tipo de navio.

Locais de recolha:

- n.º de operações de ES / local de recolha;
- n.º de operações de RC / local de recolha;
- n.º de operações de RE / local de recolha;
- n.º de operações de RH / local de recolha;
- n.º de operações de RS / local de recolha;

- n.º de operações de valorizáveis / local de recolha;
- n.º de operações ao largo / n.º total de operações;
- n.º de operações de ES ao largo / n.º total de operações ao largo;
- n.º de operações de RC ao largo / n.º total de operações ao largo;
- n.º de operações de RE ao largo / n.º total de operações ao largo;
- n.º de operações de RH ao largo / n.º total de operações ao largo;
- n.º de operações de RS ao largo / n.º total de operações ao largo;
- volume de ES recolhidos ao largo / n.º total de operações ao largo de ES;
- volume de RC recolhidos ao largo / n.º total de operações ao largo de RC;
- volume de RE recolhidos ao largo / n.º total de operações ao largo de RE;
- volume de RH recolhidos ao largo / n.º total de operações ao largo de RH;
- volume de RS recolhidos ao largo / n.º total de operações ao largo de RS;
- n.º de operações ao largo efectuadas com os meios dos operadores / n.º total de operações ao largo;

Operadores de recolha de resíduos:

- n.º total de operações por operador / n.º total de operações
- n.º total de operações por operador / tipo de navio
- n.º mensal de operações por operador / n.º total de operações por operador
- custos por operador / receitas associadas à recolha de resíduos a navios;
- custos por operador / custos associados à recolha de resíduos a navios;

Custos associados ao sistema:

- custos associados à recolha de resíduos a navios / receitas associadas à recolha de resíduos a navios;
- custos associados ao serviço mínimo / receita da taxa fixa;
- n.º de serviços mínimos atribuídos / n.º de navios com taxa fixa;
- n.º de serviços mínimos atribuídos / tipo de navios com taxa fixa;
- n.º de operações / n.º de navios com taxa fixa;

- n.º de operações de ES / n.º de navios com taxa fixa
- n.º de operações de RC / n.º de navios com taxa fixa
- n.º de operações de RE / n.º de navios com taxa fixa
- n.º de operações de RH / n.º de navios com taxa fixa
- n.º de operações de RS / n.º de navios com taxa fixa
- volume de ES / n.º de navios com taxa fixa
- volume de RC / n.º de navios com taxa fixa
- volume de RE / n.º de navios com taxa fixa
- volume de RH / n.º de navios com taxa fixa
- volume de RS / n.º de navios com taxa fixa
- n.º de navios isentos que escalaram o porto / n.º total de navios que escalaram o porto;
- n.º de navios isentos que escalaram o porto / tipo de navios que escalaram o porto.
- n.º de isenções atribuídas pela APL / n.º total de navios que escalaram o porto;
- n.º de isenções atribuídas pela APL / tipo de navios que escalaram o porto;

Processos de suporte do plano:

- n.º total de sugestões;
- n.º de sugestões aceites / n.º total de sugestões;
- n.º total de reclamações;
- n.º de reclamações / n.º de operações;
- n.º de inspecções a navios / n.º total de navios que escalaram o porto;
- n.º de inspecções a navios / tipo de navio
- n.º de inspecções ao operador / n.º de inspecções;
- n.º de inspecções ao operador / n.º de operações do operador;
- n.º de acções de divulgação da gestão de resíduos de navios ;
- n.º de derrames / n.º de operações;
- n.º de derrames / operador;
- n.º de acidentes / n.º de operações;

- n.º de acidentes / operador.

Para selecção da amostra por ano devem ser seguidas as seguintes etapas para extracção de dados do PCOM:

- 1ª etapa: determinar os navios com ATA entre 01 de Janeiro e 31 de Dezembro do ano em estudo – conjunto A;
- 2ª etapa: determinar os navios com DRS para o conjunto A;
- 3ª etapa: determinar os navios com RRR para o conjunto A – conjunto B;
- 4ª etapa; determinar as ERR para o conjunto B – conjunto C;

Cada um dos conjuntos de dados anteriores irão permitir o cálculo dos indicadores referidos anteriormente.

5.6 ESTUDO DE CASO

Na presente tese é utilizada uma metodologia de investigação científica de cariz essencialmente qualitativa, Estudo de Caso, que caracteriza pormenorizadamente uma entidade bem definida, o “caso”, no seu ambiente natural (YIN, 1994).

O Estudo de Caso pretende compreender o “caso” no seu todo e na sua unicidade.

Dada a sua natureza qualitativa, existem várias definições, nomeadamente:

- “É a estratégia de investigação mais adequada quando queremos saber o “como” e o “porquê” de acontecimentos actuais sobre os quais o investigador tem pouco ou nenhum controlo” (YIN, 1994).
- “O Estudo de Caso é uma investigação empírica que investiga um fenómeno no seu ambiente natural, quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são bem definidas (...) em que múltiplas fontes de evidência são usadas” (YIN, 1994);
- “O Estudo de Caso é a exploração de um “sistema limitado”, no tempo e em profundidade, através de uma recolha de dados profunda envolvendo fontes múltiplas de informação ricas no contexto” (CRESWELL, 1994);

O Estudo de Caso baseia-se no raciocínio indutivo (BRAVO, 1998; GOMEZ, *et al*, 1996) depende fortemente do trabalho de campo (PUNCH, 1998), reunindo informação de múltiplas e variadas fontes de dados (YIN, 1994).

No início do estudo os investigadores procuram locais ou pessoas que podem representar fontes de informações para concretização dos seus objectivos. À medida que a recolha de dados avança, quer através da revisão de dados já existentes que pela exploração de novos, os objectivos do trabalho vão-se reajustando. A panóplia inicial de dados é crivada, e passa-se de uma fase de exploração para uma fase de análise dos dados recolhidos. A figura 5.3 ilustra as etapas de um Estudo de Caso.



Figura 5.3 - Etapas de um Estudo de Caso

O Estudo de Caso pode ser igualmente uma modalidade de investigação mista, pelo que se podem combinar métodos quantitativos e qualitativos.

Durante a orientação do Estudo de Caso, é fundamental salientar a importância das fontes de recolha dos dados, como a análise documental, a observação, as notas de campo, as entrevistas e os questionários.

5.7 INSTRUMENTOS DE ANÁLISE

5.7.1 Fontes de informação

Para realização da presente tese recorreu-se a diversas fontes de informação, documentais ou não, para explorar o conhecimento existente na matéria e traçar devidamente a linha orientadora da pesquisa. É importante salientar que a maioria das informações contidas neste trabalho resultam da experiência e contactos estabelecidos nos cais.

Inicialmente pesquisou-se sobre a temática resíduos de navios em fontes documentais, em suporte papel ou digital, como livros, projectos internacionais, resumos e relatórios de workshops e conferências e teses. Estes documentos foram consultados na Internet, em lojas de especialidade marítima ou no IPTM.

Para levantamento e descrição da legislação ambiental aplicável, principalmente da Directiva 2000/59/CE, recorreu-se à informação disponível on-line na Internet.

As principais fontes de pesquisa de informação na Internet consultadas para elaboração do presente estudo foram:

- motores de Pesquisa de Informação Marítima (ex: EMSA, IMO)
- portais com informação ambiental (ex: AEA, APA, Naturlink)
- portais nacionais de Portos Marítimos (ex: APDL, APSS)
- portais internacionais de Portos Marítimos (ex: APB)
- portais de legislação ambiental (ex: EURLex, SIDDAMB, DRE)
- portais de ONG's internacionais (ex: Greenpeace)
- portais de ONG's nacionais (ex: Quercus)

Face à escassez de informação encontrada nas fontes documentais estabeleceu-se contacto com várias entidades, quer externas ao PL quer pertencentes à comunidade portuária. Como fontes não documentais, contactadas através de correio electrónico ou por reunião, destacam-se:

- EMSA – Henrik Ringbom
- IPTM – Eng.^a Natércia Cabral (Presidente do IPTM), Comandante Jorge Semedo (responsável da área de resíduos de navios) e Comandante Hélder Almeida (responsável pelo ISPS Code).
- APL – Comandante Eduardo Santos (Director de Segurança Operacional), Comandante Hélder Almeida (responsável pela segurança) e Eng.^a Susana Rolo (responsável pelo ambiente portuário).

Para caracterizar a situação de referência do PL foi necessário realizar um trabalho de campo exaustivo, dado que a informação disponível era escassa e a maioria se encontrava desactualizada. O plano de gestão de resíduos em vigor foi elaborado em 2005, e desde então surgiram várias alterações aos procedimentos e medidas propostas no mesmo. Por outro lado, a complexidade das operações de descarga de resíduos e do próprio sistema informático PCOM também aumentou, conduzindo a alterações significativas nos procedimentos adoptados. Apesar de trabalhoso, este trabalho de campo foi fundamental, tendo em conta que os diversos intervenientes no processo enunciaram uma série de detalhes os quais se vieram a revelar de extrema utilidade nas conclusões. Para além disso, a recolha de resíduos é bastante diversificada consoante a tipologia de resíduo a recolher e é partilhada por duas empresas, cada uma com perspectivas diferentes sobre o sistema.

Assim como principais fontes de informação utilizadas para caracterizar o caso e estudo, destacam-se os contactos estabelecidos com diversos elementos da comunidade portuária, nomeadamente:

APL

- responsável pela gestão de resíduos de navio do PL, nomeadamente o chefe de serviço de Ambiente Portuário: recolha de informação relativa aos procedimentos adoptados, tipos de resíduos geridos, problemas detectados e sistema informático PCOM;
- responsáveis pelo serviço de fiscalização da APL na sua área de jurisdição: recolha de informações sobre eventuais não conformidades detectadas nas descargas de resíduos de navios;

IPODEC e AUTO-VILA (Operadores de gestão de resíduos contratados pela APL)

- responsável operacional da AUTO-VILA no cais: recolha de elementos sobre eventuais melhorias a implementar;
- colaboradores da AUTO-VILA afectos à recolha de resíduos no cais: recolha de informações sobre procedimentos adoptados, aferição de navios críticos, principais não conformidades e problemas operacionais detectados.
- responsável comercial da IPODEC: obtenção de informação sobre o actual contrato e possíveis aspectos de melhoria;
- responsável operacional da IPODEC no cais para recolha de elementos sobre eventuais melhorias a implementar;
- colaboradores da IPODEC afectos à recolha de resíduos no cais: recolha de informações sobre procedimentos adoptados, aferição de terminais e navios mais críticos, nível de enchimento de contentores, principais não-conformidades (deposição fora do equipamento, mistura de resíduos contaminados)

SIMARSUL (Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal, S.A.)

- colaboradores da SIMARSUL afectos ao controlo das descargas de esgotos sanitários: descrever os principais problemas detectados nos procedimentos adoptados e nas análises efectuadas às águas residuais.

NAVEX e JAMES RAWES (Agências de navegação)

- colaboradores da Navex afectos ao serviço operacional: feedback sobre o sistema informativo PCOM e as operações de descarga de resíduos no cais por navios de carga;

- colaboradores da James Rawes afectos ao serviço operacional: feedback sobre o sistema informativo PCOM e as operações de descarga de resíduos no cais por navios de passageiros e de guerra;

AMARNAVE (Empresa de estiva)

- colaboradores da AMARNAVE afectos ao serviço operacional: feedback sobre as operações de descarga de resíduos no cais por navios de passageiros e interferência de equipamentos com outras operações, nomeadamente abastecimentos;

Terminal Multipurpose de Lisboa e Terminal do Poço de Bispo (Terminais concessionados)

- responsável do TML: descrever eventuais incompatibilidades de operações de descarga e carga de mercadoria com operações de descarga de resíduos;
- responsável do Terminal Multiusos do Poço de Bispo: descrever eventuais incompatibilidades de operações de descarga e carga de mercadoria com operações de descarga de resíduos.

Contribuíram ainda para a melhoria da qualidade de informação disponibilizada na presente tese, os emails de resposta enviados por alguns PE e por navios de passageiros.

5.7.2 Notas de campo

Durante o acompanhamento das operações de recolha de resíduos e acções de fiscalização realizadas nos terminais e navios registaram-se procedimentos e ideias, que se transformaram em notas de campo.

Estas notas pretendem ser complementares a outros instrumentos usados para recolha de dados, como as entrevistas.

As notas de campo têm por objectivo captar imagens, palavras, acções e reflexões observadas, com relevância significativa. Tentou-se transmitir para o papel o máximo das observações efectuadas no campo.

As anotações foram revistas posteriormente, no sentido de se detectarem falhas e incoerências nas mesmas.

No capítulo 6 exemplificam-se algumas notas elaboradas durante o trabalho de campo.

5.7.3 Entrevistas

Na fase inicial da pesquisa detectou-se um elevado número de intervenientes no processo de gestão de resíduos de navios e de carga, desde entidades reguladoras até empresas estritamente operacionais, o que pressupôs a recolha de informação através de entrevistas, para facilitar a pesquisa. Contudo, desde os primeiros contactos efectuados no cais, desde logo se teve noção de que estes intervenientes não representavam apenas uma fonte de conhecimento, mas desempenhavam um papel dinâmico essencial em todo o processo. Assim o sucesso das medidas propostas no plano de acção depende da predisposição da comunidade portuária para colaboração na implementação das medidas e procedimentos propostos.

As entrevistas surgiram como uma forma de recolher o máximo possível de informações e identificar a predisposição dos vários intervenientes para colaborar em estratégias futuras.

No presente estudo foram aplicados dois guiões de entrevista distintos, um aos diversos elementos da comunidade portuária e outro a navios que escalam o PL.

As entrevistas permitem uma maior aproximação com os inquiridos, o que neste caso em particular, ajudou à posterior participação das pessoas na gestão de resíduos de navios.

A tabela 5.1 apresenta as vantagens e desvantagens das entrevistas, enquanto metodologia de investigação.

Tabela 5.1 – Vantagens e desvantagens da aplicação de entrevistas

Entrevista	Descrição
Vantagens	<p>Pode ser aplicada a qualquer pessoa;</p> <p>Pode referir-se a qualquer assunto;</p> <p>Possibilita uma maior aproximação entre o entrevistado e o entrevistador (CABRAL, 2008);</p> <p>Permite captar, de imediato, a informação desejada e efectuar correcções;</p> <p>Permite observar o comportamento do entrevistado durante a entrevista.</p>
Desvantagens	<p>Implica um trabalho moroso, quer em termos de recolha quer de análise dos dados (CABRAL, 2008);</p> <p>A interacção directa com o entrevistado conduz a alguma subjectividade por parte do entrevistador;</p> <p>A análise dos resultados pode ser condicionada pela subjectividade do entrevistador.</p>

As entrevistas podem ser classificadas em três tipos, de acordo como se adequam às contingências do ambiente (tabela 5.2).

Tabela 5.2 - Tipos de entrevistas

Tipo de entrevista	Descrição
Estruturada	O conteúdo da entrevista é organizado com antecedência e tem por base um conjunto de questões idênticas para todos os entrevistados. Como as questões são fechadas, o entrevistador não pode abordar outros conceitos que se revelem importantes durante a entrevista, não permitindo por vezes compreender o assunto em estudo na sua generalidade.
Não estruturada	A entrevista ocorre durante uma conversa sobre determinado assunto, e vai-se adaptando sempre que surge uma oportunidade de extrair informações e opiniões. Apesar de permitir obter uma visão geral do problema, quando o entrevistador não consegue conduzir a entrevista para os seus objectivos, pode obter poucos detalhes e informações.
Semi-estruturada	Tal como a entrevista estruturada é preparada com antecedência; no entanto, as questões são abertas e a ordem de colocação pode ser reajustada pelo entrevistador, à medida que a entrevista avança. Neste caso também há a possibilidade de introduzir novas questões, quando surgem naturalmente novas opiniões ou factos que correspondam aos objectivos da entrevista.

No presente trabalho utilizou-se a entrevista semi-estruturada (sem uma estrutura de perguntas rígida) para que os entrevistados pudessem expressar livremente as suas ideias, justificações e opiniões. O facto de os entrevistados poderem falar livremente sem serem impostas questões fechadas, colaborou para reduzir o afastamento entre o investigador e o investigado e facilitar o trabalho de campo.

Apesar de ter uma estrutura flexível, a entrevista, como qualquer outra etapa de uma investigação, exigiu um planeamento cuidadoso, incluindo a definição de objectivos, a construção de um guião e a escolha dos entrevistados.

O planeamento da entrevista deve iniciou-se com a definição clara dos objectivos de pesquisa, ou seja, com o esboço da base teórica do estudo. A partir dos objectivos gerais da pesquisa, enumeraram-se objectivos mais detalhados e específicos, para alcançar respostas adequadas às questões colocadas.

Após esta etapa inicial formularam-se as questões que constituem o corpo da entrevista, de modo a que as mesmas expressem, de uma forma clara e adequada, o que se pretende investigar.

Grupo A. Intervenientes no processo de gestão de resíduos de navios

Para selecção da amostra de entrevistados consideraram-se as principais empresas que operam no cais e os concessionários, e para cada uma realizou-se uma amostragem

aleatória, consoante os colaboradores presentes durante a realização de descarga de resíduos.

Inicialmente estava previsto entrevistar um maior número de colaboradores, face à desconfiança demonstrada pelos mesmos nas primeiras visitas de acompanhamento de operações no cais; no entanto, os entrevistados foram bastante participativos e foi possível reduzir o número de entrevistas.

No total foram efectuadas 48 entrevistas. As respostas obtidas foram agrupadas de acordo com o papel desempenhado pela entidade (figura 5.4), nomeadamente:

- autoridade portuária – fiscalização;
- operador de gestão de resíduos;
- entidade receptora de resíduos;
- agente de navegação;
- empresa de estiva;
- empresa de segurança nas portarias dos terminais de passageiros;
- terminal concessionado;
- empresa informática do PCOM.

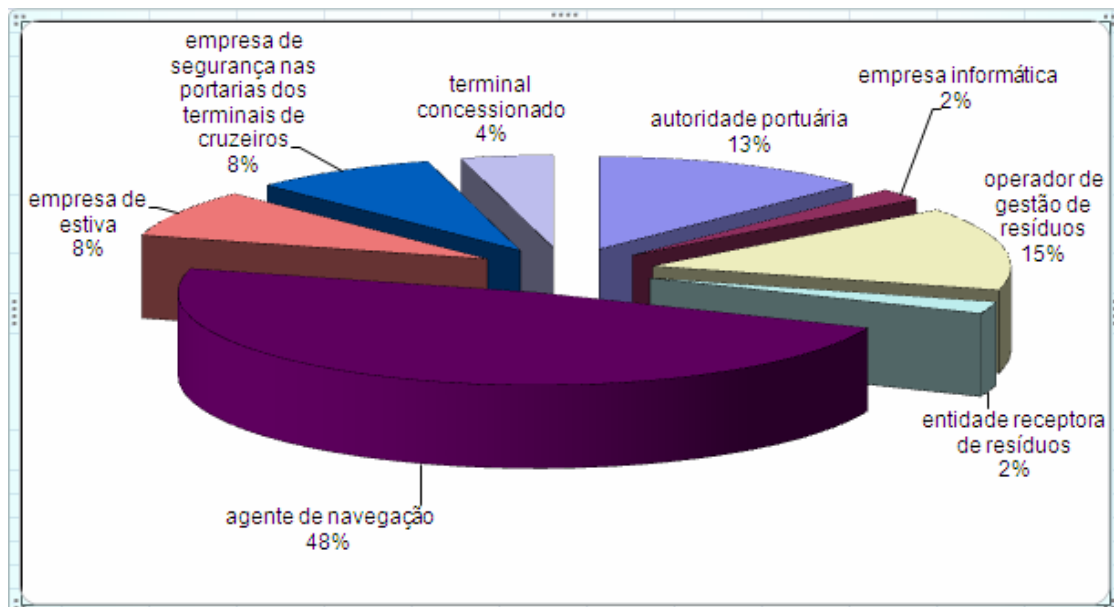


Figura 5.4 – Percentagem de entrevistados por entidade

Cada entrevista foi numerada para que fosse possível exemplificar algumas citações dos entrevistados.

A tabela 5.3 resume as questões elaboradas e o objectivo que se pretendeu atingir com a aplicação de cada uma.

Tabela 5.3 – Questões apresentadas ao grupo A

Questão	Objectivo da questão
1. Conhece a actual gestão de resíduos de navios pela autoridade portuária?	Identificar que documentos e/ou procedimentos são conhecidos.
2. Qual a sua opinião sobre a actual gestão de resíduos pela autoridade portuária?	Compreender a sua postura pelo actual sistema implementado.
3. Quais os pontos fracos que considera existirem na actual gestão de resíduos de navios?	Justificar em parte a opinião geral
4. Enumere alguns pontos fortes que considera existirem na actual gestão de resíduos de navios.	Justificar em parte a opinião geral
5. Quais os aspectos que considera passíveis de melhoria para aumentar o sucesso do sistema?	Identificar os pontos que considera fundamentais para melhorar, quer o desempenho do entrevistado quer de modo geral.
6. Indique respectivas medidas e/ou procedimentos a adoptar	Justificar como pode melhorar o sistema.
7. Está disposto a colaborar para a melhoria da gestão de resíduos de navios?	Tendo em conta que já sugeri determinadas medidas e procedimentos, pretende-se verificar a predisposição do entrevistado para implementação dos mesmos.

O guião da entrevista realizada é apresentado no Anexo I.

Grupo B. Navios

Por último, estabeleceram-se contactos com diversos navios, no sentido de se verificar qual o seu nível de conhecimento sobre o sistema de gestão de resíduos. Como o número de navios que escalam o PL é muito elevado, a selecção da amostra foi efectuada consoante as operações de descarga acompanhadas no cais e a receptividade dos comandantes ou oficiais de ambiente dos navios. No entanto, apesar do número de contactos a efectuar não ter sido estipulado à partida, colocou-se como objectivo seleccionar navios que efectuassem o transporte de diferentes cargas, de forma a abranger o maior número de procedimentos possíveis e não conformidades detectadas.

Face à maior receptividade e disponibilidade dos navios de passageiros para fornecerem informações e à sua forte contribuição para os resíduos geridos pelo PL, a maioria das entrevistas efectuadas focaram este tipo de navios (figura 5.5).

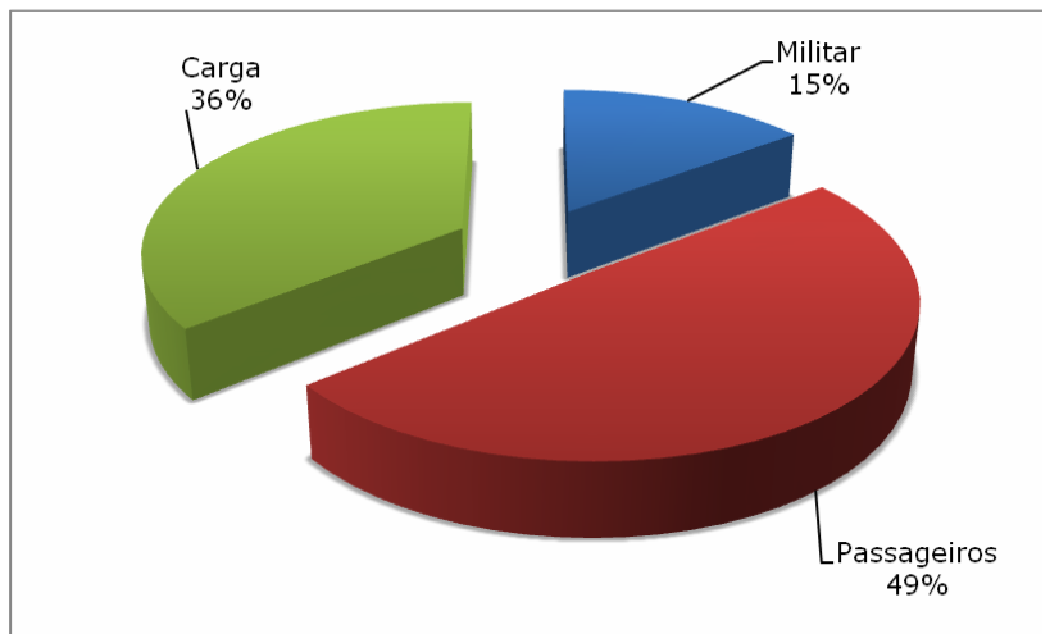


Figura 5.5 – Percentagem de entrevistas realizadas por tipo de navio

As questões foram colocadas informalmente durante inspecções efectuadas a operações de recolha de resíduos, o que originou cerca de 156 contactos estabelecidos com navios.

A tabela 5.4 resume as principais questões colocadas aos navios e o objectivo que se pretendeu atingir com a aplicação de cada uma. Apesar de semi-estruturada, estas entrevistas foram conduzidas em relação aos objectivos a explorar, mas os entrevistados ao se expressarem livremente, introduziram novas oportunidades de temas a explorar. À medida que o número de entrevistas aumentou, também aumentou a diversidade de subáreas de resíduos de navios exploradas.

Salienta-se que as entrevistas foram conduzidas na língua inglesa, pois é a linguagem “universal” dos navios.

Tabela 5.4 – Questões apresentadas ao grupo B

Questão base	Objectivo da questão
1. Conhece o tarifário do porto de Lisboa, especificamente a parte dos resíduos? Se sim, de que forma tomou conhecimento?	Verificar se tem conhecimento dos custos associados à gestão de resíduos. E em caso afirmativo, determinar a fonte de informação.
2. Com quanto tempo de antecedência elaborou e enviou a declaração?	Verificar se cumpre a legislação.
3. Indique a antecedência com que é necessário efectuar o pedido de descarga de resíduos no porto de Lisboa.	Verificar se conhece as regras para descarga.

(cont ...)

Tabela 5.4 – Questões apresentadas ao grupo B (cont.)

Questão base	Objectivo da questão
4. Quando tem dúvidas relativamente à gestão de resíduos, com quem contacta?	Determinar qual é o circuito de informação existente.
5. Indique os vários factores que considera para descarregar resíduos nos portos.	Determinar de que forma o próprio porto pode incentivar a descarga ou não, ou se a descarga já está à partida condicionada por factores internos do navio
6. Indique as boas práticas implementadas a bordo, na área de gestão de resíduos?	Determinar se os meios existentes a bordo condicionam a entrega em porto e a forma como os resíduos são entregues
7. Conhece ou tem registos a bordo sobre o sistema de gestão de resíduos de outros portos europeus que escalam?	Estudar a percepção dos navios sobre os sistemas de gestão de resíduos implementados nos portos
8. Qual é a sua opinião sobre a Directiva Europeia?	Conhecer a opinião sobre a actual legislação.
9. O que considera que é possível melhorar nos portos para recepção de resíduos de navios?	Conhecer ideias e opiniões que possam melhorar o serviço prestado pela APL.

A fase das entrevistas propriamente ditas decorreu no período de Março de 2007 a Março de 2008.

5.7.4 Questionários

No presente estudo foram aplicados dois questionários, um aos PE e outro às principais linhas de cruzeiros que escalam o PL. Ambos foram elaborados na língua inglesa e enviados por correio electrónico.

Optou-se pela elaboração de questionários, pois permitem recolher informações sobre o tema em questão sem que tenha existir interacção directa entre o investigador e os inquiridos. Este instrumento também permite consultar/interrogar um elevado número de entidades, num espaço de tempo relativamente reduzido.

Na fase de elaboração dos questionários teve-se em conta três princípios básicos:

- Princípios da clareza – as questões devem ser claras, concisas e unívocas;
- Princípio da coerência – as questões devem corresponder à intenção da própria pergunta;
- Princípio da neutralidade – as questões não devem induzir uma dada resposta mas sim libertar o inquirido de juízos de valor ou do preconceito do próprio autor.

As questões foram reduzidas e adequadas à pesquisa em questão, para que não desincentivarem o preenchimento do questionário.

Durante a elaboração dos questionários consideraram-se dois tipos de questões:

- questões de resposta aberta – permitem ao inquirido elaborar a sua resposta, permitindo deste modo a liberdade de expressão;
- questões de resposta fechada – apenas permite seleccionar a opção (de entre as apresentadas), que mais se adequa à realidade ou à sua opinião.

A tabela 5.5 resume algumas vantagens e desvantagens de cada um dos tipos de questões.

Tabela 5.5 – Vantagens e desvantagens da aplicação de cada tipo de questão
(adaptado de CABRAL, 2008)

Tipo de questão	Vantagens	Desvantagens
Aberta	Permite o pensamento livre; O inquirido fornece mais informação; Surgem informações variadas e inesperadas.	Requer mais tempo da parte do inquirido para dar a resposta; A análise estatística das respostas é mais morosa e complicada; Por vezes, a caligrafia é ilegível.
Fechada	Maior facilidade e rapidez de resposta; Facilita o tratamento estatístico da informação.	Dificuldade em elaborar as respostas possíveis a uma questão; Pouco informação transmitida pelo inquirido; As respostas podem aproximar-se da opinião do inquirido, mas não corresponderem com precisão.

O questionário elaborado para os PE combina os dois tipos de questões pelo que é considerado misto. Para as linhas de cruzeiros foi elaborado um questionário aberto.

Para além das vantagens e desvantagens inerentes ao tipo de questão utilizada, a utilização do questionário apresenta também pontos fortes e limitações (tabela 5.6).

Tabela 5.6 – Vantagens e desvantagens da aplicação de questionários

Questionário	Descrição
Vantagens	Facilita e agiliza o tratamento estatístico de resultados; Face à forma como pode transmitido (por e-mail) reduz os custos inerentes a eventuais deslocações.
Desvantagens	De difícil concepção; Se as questões não interessarem aos indivíduos, a taxa de não-resposta aumentará.

A elaboração e a aplicação deste instrumento de análise contemplaram várias fases resumidas na tabela 5.7.

Tabela 5.7 - Fases de elaboração dos questionários

Fase	Descrição das diferentes fases do questionário	
	Portos europeus	Linhas de cruzeiro
Concepção do questionário	Verificar o cumprimento da Directiva, os procedimentos adoptados e custos associados	Verificar o nível de conhecimento sobre a gestão de resíduos nos portos europeus e as boas práticas na área dos resíduos existentes a bordo
Teste experimental	Verificar a adequabilidade do questionário e a capacidade de preenchimento do porto europeu	Verificar a adequabilidade do questionário e a capacidade de preenchimento pelas linhas de cruzeiros
Readaptação do questionário	Verificou-se que o questionário estava muito extenso e não iria suscitar a colaboração dos diversos inquiridos. Reduziu-se o número de perguntas	Não aplicável
Recolha de dados	Envio do questionário por e-mail	Envio do questionário por e-mail

Grupo C. PE em estudo

O primeiro questionário teve por objectivo conhecer o sistema de gestão de resíduos implementado nos PE, dado que se pretendem estabelecer analogias ente o PL e outros PE. Para selecção da amostra (PE a estudar) e face ao seu elevado número restringiu-se o estudo ao período de Março de 2007 a Março de 2008.

Para os navios que escalaram o PL nesse período temporal, determinou-se o número de vezes em que cada porto de entrega é observado na amostra – frequência. O último porto de entrega é inserido pelos agentes de navegação apenas na declaração de

resíduos. Assim para navios isentos do preenchimento deste formulário, não é possível conhecer o último porto de entrega de resíduos.

Aos 3703 navios com declarações de resíduos no sistema informático PCOM correspondem 90 países e 420 portos de entrega de resíduos. Cerca de 21 países são europeus e pertencentes aos Estados-membros, pelo que seguem a Directiva 2000/59/CE.

Cerca de 935 navios indicam portos portugueses como último porto de entrega. Tendo em conta que não se pretende comparar o PL com outros portos nacionais e que os navios que indicam portos nacionais como o último porto de entrega excluíram-se os restantes portos portugueses do âmbito do presente estudo.

Para cada um dos restantes países europeus, determinou-se a frequência dos portos associados. O público-alvo foi constituído por cerca de 8 (oito) PE que têm que cumprir os requisitos da Directiva 2000/59/CE, nomeadamente:

- Roterdão;
- Antuérpia;
- Barcelona;
- Sevilha;
- Cadiz;
- Le Havre;
- Civitavechia;
- Valência.

O questionário pretende conhecer a aplicação da Directiva 2000/59/CE nos PE, para que se possam estabelecer analogias com os procedimentos implementados no PL, e desta forma estabelecer acções de melhoria, a aplicar no futuro.

O questionário foi dividido em três partes:

- A – informação geral do porto: localização geográfica; localização física, tipo de terminais;
- B – informação geral dos navios que escalam o porto: número e tipo de navios;
- C – meios portuários de recepção de resíduos, de acordo com a Directiva 2000/59/CE: notificação de resíduos, requisitos para descarga de resíduos, meios portuários de recepção de resíduos, PPGR, tarifas e inspecções.

O questionário final enviado para os PE em estudo está no Anexo II.

Grupo D. Linhas de cruzeiros

O segundo inquérito foi enviado para as principais linhas de cruzeiros que escalam o PL, com o objectivo de conhecer de forma geral o comportamento dos navios de passageiros e os motivos que os levam a descarregar ou não no PL. Esta informação pretende ser complementar às entrevistas realizadas no cais aos responsáveis ou oficiais de ambiente dos navios. É expectável obter mais informação, dado que não existe o factor tempo a condicionar o preenchimento do questionário, como está previsto nas entrevistas realizadas no cais.

Seleccionaram-se as principais linhas de cruzeiros que escalam o PL e solicitou-se o contacto das mesmas aos agentes de navegação. Após compilação da informação enviou-se o questionário para quatro linhas de cruzeiros:

- Norwegian Cruise Line;
- P&O Cruises;
- Princess Cruises;
- Holland America Line.

As questões focadas nos questionários abertos enviados às linhas de cruzeiros estão resumidas na tabela 5.8.

Tabela 5.8 – Questões apresentadas ao grupo D

Questão	Objectivo da questão
Navios	
1. Indique os vários factores que considera ao descarregar resíduos nos portos.	Determinar de que forma a acção do próprio porto pode incentivar a descarga, ou se esta à partida é condicionada por factores internos do navio
2. Indique as práticas de gestão implementadas a bordo, na área de gestão de resíduos.	Determinar de que forma o acondicionamento e tratamento de resíduos a bordo condiciona a entrega em porto.
Portos europeus	
3. Tem registos a bordo sobre o sistema de gestão de resíduos dos portos europeus que escalam?	Estudar a percepção dos navios sobre os sistemas de gestão de resíduos implementados nos portos
4. Em porto, contactam directamente com o agente ou com a autoridade portuária?	Conhecer se o contacto sobre este assunto é efectuado directamente com a autoridade portuária, ou indirectamente através do agente de navegação ou do operador de gestão de resíduos.

(cont ...)

Tabela 5.8 – Questões apresentadas ao grupo D (cont.)

Questão	Objectivo da questão
Portos europeus	
5. Com que antecedência enviam a notificação de resíduos para os diferentes portos europeus que escalam?	Determinar o prazo para envio da notificação às autoridades competentes.
6. Quais as tipologias de resíduos geridas por cada porto?	Determinar quais os resíduos que cada porto tem capacidade para gerir.
7. Que meios Portuários de Recepção de Resíduos estão disponíveis em cada porto europeu?	Determinar os meios de recepção disponíveis
8. Indique a antecedência com que é necessário efectuar o pedido de descarga de resíduos em cada porto europeu.	Conhecer as regras para descarga.
9. Qual o sistema de tarifas praticado em cada porto europeu?	Conhecer os custos praticados.

O questionário final enviado para as linhas de cruzeiros é apresentado no Anexo III.

6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

6.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados obtidos durante o diagnóstico efectuado ao actual sistema de gestão de resíduos de navios e de carga no PL, organizados nos seguintes subcapítulos:

- estado de implementação do sistema de gestão de resíduos de navios;
- meios portuários de recepção de resíduos;
- operadores de gestão de resíduos;
- resíduos geridos e destino final;
- processo de gestão de resíduos de navios;
- documentação e registos;
- intervenientes no processo e responsabilidades;
- tarifário;
- penalidades e reduções;
- inspecções;
- resultados de desempenho.

Apresentam-se ainda os resultados das entrevistas efectuadas aos diversos intervenientes no processo e dos questionários enviados a outros PE e a linhas de cruzeiros.

A versão final do plano de acção proposto para o PL tem que considerar o caso de estudo em si e os outros PE e, simultaneamente, a percepção dos navios.

Compilou e analisou-se a informação anterior, com o objectivo de se estabelecerem futuras linhas de intervenção estratégica e melhorar continuamente o sistema actual. Os eixos considerados prioritários têm como objectivo o incentivo da entrega de resíduos em porto e a consequente diminuição das descargas ilegais no mar.

Para além dos resultados relativos ao diagnóstico do PL, efectua-se ainda a análise da Directiva 2000/59/CE.

6.2 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE NAVIOS DO PL

6.2.1 Estado de implementação do sistema de gestão de resíduos de navios

O sistema de gestão de resíduos de navios do PL está centralizado no plano de gestão e recepção de navios, tendo este sido o documento base a despoletar a gestão pela autoridade portuária.

O plano de gestão de resíduos de navios do PL foi elaborado em 2005 e implementando em 2006. A primeira versão do plano constituiu a base teórica do sistema de gestão de resíduos de navios, no entanto, face à inexperiência prática com este assunto, rapidamente se verificou que os procedimentos descritos não correspondiam à realidade e teriam que ser reajustados.

Consequentemente, os procedimentos têm sido alvo de sucessivas alterações e melhorias para permitirem articular as questões teóricas com as questões práticas, continuar a responder às necessidades dos navios que escalam o porto e incentivar a descarga de resíduos em porto. No entanto, estas alterações têm sido efectuadas sem que o plano seja revisto, pelo que rapidamente se tornou um documento desactualizado.

Para além dos procedimentos, também o tarifário tem sido revisto anualmente, conjuntamente com a revisão do Regulamento de Tarifas da APL. A revisão do tarifário é uma tarefa complexa, pois tem que reflectir de forma transparente os custos inerentes à gestão dos resíduos. Neste caso, a APL tem que ter em conta os custos apresentados pelos dois operadores de gestão de resíduos apresentados nos concursos públicos.

A tabela 6.1 evidencia a evolução dos principais marcos na gestão de resíduos de 2005 até 2008, inclusive.

Tabela 6.1 - Evolução da gestão de resíduos de navios no PL

Data	Eventos
2005	Elaboração do PGRNAVIOS 1ª versão e do Manual de Gestão de Resíduos 1ª versão
	Contratação de dois operadores de gestão de resíduos através de concursos públicos.
2006	Início da actividade dos dois operadores de recolha de resíduos, um dos quais gere os resíduos de hidrocarbonetos e esgotos sanitários, e o outro gere os resíduos sólidos.

(cont ...)

Tabela 6.1 - Evolução da gestão de resíduos de navios no PL (cont.)

Data	Eventos
2006	Início da utilização do sistema informático PCOM na gestão da recolha de resíduos de navios, possibilitando desde a introdução da declaração de resíduos até à facturação dos serviços prestados, de acordo com o tarifário.
	Formação sobre a utilização do Sistema PCOM a agentes de navegação e operadores de gestão de resíduos. Divulgação dos procedimentos de utilização.
	Definição e aplicação do sistema tarifário para a recolha de resíduos de navios.
2007	Início das inspecções aos navios e da fiscalização dos níveis de serviço dos operadores contratados.
	Adopção da comunicação directa com os navios, quer por meio das inspecções a bordo quer por comunicação através de email, no sentido de divulgar o tarifário e respectivas vantagens em descarregar em Lisboa e das normas/procedimentos ambientais existentes no porto, e de resolver não-conformidades detectadas após a saída do navio.
	Revisão do sistema tarifário com melhoria do serviço de recolha garantido ao navio a coberto da tarifa indirecta, de forma a incentivar ainda mais a descarga em porto, e definição de penalidades e reduções a aplicar aos navios e operadores em função de atrasos, alterações e anulações de serviços de recolha.
	Introdução de novas tipologias de resíduos no PCOM, tendo em conta as necessidades dos navios. Os resíduos de carga passaram a ser discriminados, portanto deixam de ser integrados noutros resíduos, como os slops, e assiste-se a um aumento de descargas destes resíduos, destacando-se os slops de prewash, resíduos químicos, resíduos de fumigação e carga danificada.
2007/2008	Revisão do sistema tarifário para elaboração do Tarifário 2008, com melhoria do serviço de recolha garantido ao navio a coberto da tarifa indirecta e descida significativa da tarifa de esgotos sanitários e descida das taxas de hidrocarbonetos nos escalões quantitativos de maior entrega.
	Elaboração e divulgação do Manual de Utilização do Sistema PCOM, o qual compila os procedimentos de utilização desta ferramenta informática na óptica dos agentes de navegação, APL e operadores.
2008	Elaboração e publicação do Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações, o qual pretende estabelecer os procedimentos da gestão de resíduos de navios no porto, as obrigatoriedades e proibições, as responsabilidades dos diversos intervenientes, e ainda, o quadro contra-ordenacional aplicável pelo seu incumprimento.
	Reforço das inspecções às operações de recolha e verificação do cumprimento do Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações pelo Sector de Fiscalização da APL, tendo sido criado um impresso para registo de não conformidades detectadas.

	Revisão do sistema tarifário para elaboração do Tarifário 2009, com aumento das tipologias de resíduos abrangidas em determinados escalões de GT dos navios.
--	--

6.2.2 Operadores de gestão de resíduos

A APL é responsável pela gestão dos resíduos de navios; no entanto, contrata operadores para prestação dos serviços, os quais podem recorrer a subcontratados.

Face aos elevados montantes monetários envolvidos na gestão de resíduos de navios, para contratação dos operadores de gestão de resíduos é necessário efectuar Concursos Públicos Internacionais.

A avaliação dos concorrentes pondera os seguintes critérios:

- experiência de recolha de resíduos a navios;
- capacidade técnica e humana para a prestação adequada e atempada do serviço;
- autorizações para o exercício das operações de gestão de resíduos;
- boas práticas ambientais, nomeadamente valorização dos resíduos recolhidos;
- preços, os quais têm que ser discriminados e respeitar os limites máximos de valores impostos pela APL.

Até à presente data, a APL têm limitado o número de operadores que prestam serviços de recolha de resíduos aos navios, para:

- facilitar a entrega de resíduos dos navios aos operadores: os navios revelam algumas dificuldades em compreender a que operador podem entregar diferentes tipologias de resíduos;
- agilizar o sistema de facturação: a elaboração de execuções por um menor número de operadores é mais rápido do que se para um determinado navio existissem vários operadores a efectuarem o serviço;
- facilitar a fiscalização do seu nível de desempenho: um menor número de operadores diminui o número de fiscalizações aos operadores para determinada operação de recolha de resíduos do mesmo navio.

Actualmente a APL trabalha com a AUTO-VILA, S.A. e com a IPODEC, S.A., consoante a tipologia de resíduos a descarregar pelo navio.

A AUTO-VILA pertence ao operador SISAV – Agrupamento de empresas SARP Industries/ONYX, S.A., SAPEC Portugal S.G.P.S., S.A., Auto-Vila, S.A., sendo a sua licença ambiental válida até Novembro de 2016.

Os resíduos a recolher por cada empresa estão bem definidos e não existe sobreposição de resíduos recolhidos por cada empresa, para que não existam dúvidas.

De acordo com as obrigações contratuais, se algum dos operadores necessitar de subcontratar outra empresa para realização do trabalho, deve requer previamente autorização à APL, SA, por escrito. Este pedido deve:

- justificar a necessidade de recorrer a subcontratados;
- identificar a empresa subcontratada;
- identificar os recursos humanos e materiais subcontratados envolvidos na operação;
- indicar a capacidade e competência do subcontratado para a realização do serviço.

A APL pode não aceitar os subcontratados sem ter que justificar tal opção e pode solicitar a substituição de subcontratados previamente aceites sempre que verifique que não têm capacidade técnica para realizar o serviço.

Durante o acompanhamento efectuado a operações de recolha de resíduos, especificamente de recolha de esgotos sanitários provenientes de navios de guerra, verificou-se que a AUTO-VILA subcontrata empresas para transporte dos resíduos até à ETAR, sem efectuar qualquer pedido de autorização à APL.

6.2.3 Meios portuários de recepção de resíduos

A APL disponibiliza aos navios e embarcações que escalam ou operam no PL os meios adequados para recepção e recolha dos resíduos gerados a bordo e resíduos de carga.

Os equipamentos são disponibilizados aos navios em função de:

- tipologia e volume dos resíduos;
- condições de segurança a adoptar;
- acondicionamento dos resíduos a bordo;
- local de atracação.

Actualmente os equipamentos de recepção de resíduos pertencem, na sua maioria, aos operadores de gestão de resíduos, estando a sua manutenção e limpeza a cargo dos mesmos.

A tabela 6.2 resume os meios portuários de recepção de resíduos de navios usados em operações de recolha de resíduos pelos operadores.

Tabela 6.2 – MPRR disponíveis no PL

Meios portuários de recepção de resíduos	Volume (m ³)	Tipologia de resíduos recolhida	Observações
Contentores recolhidos por viatura compressão	0,8	Resíduos sólidos não contaminados	Disponibilizados para volumes de resíduos a descarregar até 4m ³
Contentores recolhidos por viatura <i>multibenne</i>	6 10	Resíduos sólidos não contaminados e resíduos sólidos da carga	Contentores estanques sem abertura
Contentores recolhidos por viatura <i>movibenne</i>	20 30 40		Contentores com abertura
Contentores anti-derrame	30	Resíduos sólidos que originem escorrências	Contentores estanques sem abertura
Veículos ligeiros de mercadorias com caixa de carga aberta e plataforma elevatória	10	Resíduos eléctricos e electrónicos Resíduos hospitalares	Utilizada directamente quando os resíduos não podem ser misturados para não serem susceptíveis de contaminação
Camiões cisterna e reboques	30	Resíduos de hidrocarbonetos Resíduos especiais recolhidos por trasfega Resíduos líquidos da carga	Utilizados para recolha de resíduos oleosos líquidos e esgotos sanitários.
Veículos de Sucção: Hidrolimpadores	8 a 22	Esgotos sanitários	Para operações cuja bombagem não é possível efectuar com bomba pneumática e compressor
Camiões cisterna com interior de inox	30	Esgotos sanitários	Revestimento anti-corrosão. Após cada operação de recolha de esgotos sanitários o interior da cisterna tem que ser lavado.
Tambores	0,2	Resíduos de hidrocarbonetos entregues em depósitos selados ou sacos e resíduos perigosos	Usados principalmente para acondicionamento dos resíduos após abertura das embalagens entregues pelos navios e para transporte até ao destino final.
Depósitos	1	Resíduos de hidrocarbonetos, esgotos sanitários	Para volumes até 1 m ³ ou recolhas efectuadas ao largo

		e resíduos perigosos	com volumes até 10m ³
--	--	----------------------	----------------------------------

(cont ...)

Tabela 6.2 – MPRR disponíveis no PL (cont..)

Meios portuários de recepção de resíduos	Volume (m ³)	Tipologia de resíduos recolhida	Observações
Veículos ligeiros de mercadorias com caixa de carga fechada	8 a 17	Resíduos de hidrocarbonetos entregues em sacos, depósitos selados e resíduos perigosos	Transporte simultâneo de 20 tambores no máximo
Embarcação para recolha ao largo		Diversas tipologias de resíduos	Por questões de segurança, pode transportar no máximo quatro contentores de 6m ³ ou 15 depósitos de 1m ³ em cada viagem.

As figuras 6.1 a 6.6 mostram os equipamentos utilizados pelos operadores de resíduos.



Figura 6.1 - Contentor de 0,8 m³, identificados com "Ship Garbage"



Figura 6.2 - Contentor de 20 m³



Figura 6.3 – Viatura e reboque da IPODEC

Figura 6.4 - Camião cisterna da AUTOVILA



Figura 6.5 – Depósitos de 1 m³



Figura 6.6 – Tambores de 0,2 m³

Para além dos meios portuários de recepção de resíduos referidos anteriormente, a APL, através dos operadores de gestão de resíduos disponibiliza ainda equipamentos auxiliares às operações, entre os quais:

- Mangueiras;
- Bombas pneumáticas e eléctricas antideflagrantes;
- Válvulas adaptadoras;
- Compressores;
- Máquinas de lavagem a alta-pressão;
- Gruas.

6.2.4 Critérios para implementação dos meios portuários de recepção de resíduos

Os meios de recepção de resíduos disponibilizados aos navios/embarcações foram seleccionados consoante a zona de recolha, pelo que se diferenciam 3 zonas:

- terminais da margem norte;
- terminais da margem sul;
- as docas de recreio, parque de reparações e edifício das operações marítimas da APL.

Nos cais da margem norte do Tejo, as operações de recolha de resíduos sólidos são efectuadas individualmente a cada navio e os meios são mobilizados de forma racional e

adequada às necessidades de cada descarga, em termos de tipologia e quantidade de resíduos, indicadas nas requisições de recolha de resíduos.

A selecção de meios móveis nos cais da margem Norte, em detrimento dos meios fixos, teve em consideração os seguintes factores:

- elevado números de cais e respectivos cabeços, sem locais de atracação pré-definidos, o que dificulta a determinação do local mais adequado para a colocação dos meios de recepção de modo a ser compatível com as condições de descarga, quer dos resíduos quer da carga, e com operações de abastecimento dos navios atracados;
- elevado número de operações de descarga e tempos curtos de estadia dos navios o que, no caso de selecção de meios fixos, obrigaria a uma maior fiscalização para verificação da efectiva entrega de resíduos, conforme exigido por lei, e para estimativa de quantidades entregue por navio. Consequentemente os custos com pessoal aumentariam;
- elevado volume de resíduos entregue em cada operação, o que implicaria um número elevado de contentores fixos no cais;
- elevada especificidade dos resíduos entregues, o que requer a adopção de determinados procedimentos de descarga e obriga a um acompanhamento durante a operação;
- recolha individual a cada navio permite controlar a operação, nomeadamente a efectiva entrega de resíduos, a tipologia e quantidade de resíduos descarregados e eventuais não-conformidades;
- actividade do operador navio a navio possibilita a denúncia imediata de não-conformidades e a actuação imediata da APL;
- mobilização dos meios por serviço garante maior adequabilidade às necessidades dos navios face à capacidade instalada nos cais com os meios fixos;
- questões de segurança durante a amarração, por exemplo, nos terminais de passageiros não são permitidos contentores no cais antes da atracação dos navios;
- os navios de guerra, cuja maioria atraca na margem Norte, têm um conjunto de normas de segurança, as quais requerem a inspecção prévia de todos os equipamentos, incluindo os contentores e os camiões cisternas para recolha de resíduos, antes da sua colocação no cais ao serviço do navio;

- a não colocação dos meios de recepção nos locais estabelecidos pela própria tripulação conduz à sua não utilização ou à sua movimentação, o que pode danificar os equipamentos.

De modo geral, na margem norte a adopção de meios fixos em locais pré-definidos iria conduzir à pouca adesão ao sistema, ao aumento do número de inspecções e à imposição de descarga obrigatória de resíduos, que assim se torna voluntária.

Na margem sul do Tejo, em que a maioria dos terminais são especializados, optou-se pela colocação de meios fixos para a recolha de resíduos sólidos. Quando a sua capacidade de enchimento está aproximadamente a 100% ou está prevista a descarga de um volume de resíduos superior à capacidade ainda disponível, é efectuada a recolha dos resíduos. De forma a otimizar o circuito de recolha, reduzindo o número de operações efectuado pela viatura de compressão, tenta-se efectuar a recolha nos vários terminais na mesma data.

Na elaboração do primeiro plano de recepção de resíduos, para colocação dos meios fixos na margem sul consideraram-se os seguintes factores:

- reduzido números de pedidos de serviço de recolha de resíduos, comparativamente à margem Norte;
- reduzida quantidade de resíduos sólidos entregue pelos navios;
- terminais especializados com procedimentos e horários de acesso incompatíveis com as operações de colocação e retirada de contentores;
- tempos de espera consideráveis nas portarias dos terminais, por incompatibilidade com outras operações desenvolvidas nos navios, como abastecimentos, ou por dificuldades na obtenção de autorização de entrada por cumprimento do código ISPS;
- dificuldades de comunicação com os navios para determinar o local de colocação do contentor e entregar o certificado de recepção de resíduos, face às características físicas dos cais;
- alguns cais não reúnem condições de segurança adequadas para movimentação de veículos de transporte de resíduos, incluindo a realização de manobras.

Com a colocação de meios fixos nos cais, verificou-se a necessidade de estabelecer um procedimento de comunicação com os responsáveis dos terminais ou com colaboradores por estes designados, no sentido de ser garantido o controlo das descargas de resíduos e da capacidade disponível dos contentores.

Até à presente data, o número de operações de recolha assim como o volume de resíduos entregue por operação aumentou na margem sul e a capacidade de recepção instalada revela-se insuficiente para alguns navios. Nestas situações, são colocados contentores de maiores dimensões que satisfaçam a necessidades do navio durante a sua estadia em porto. Da mesma forma, os circuitos de recolha realizados pelo operador começam a abranger apenas um terminal, ao invés do pretendido (vários terminais). Assim a APL encontra-se a rever a estratégia de recepção de resíduos adoptada para a margem sul, ponderando a adopção de meios móveis como na margem norte.

A recolha de resíduos de hidrocarbonetos, esgotos sanitários, resíduos perigosos e resíduos de carga são recolhidos navio a navio, independentemente do terminal e da margem do rio Tejo. A especificidade das operações, os equipamentos envolvidos e os riscos associados à movimentação dos resíduos implicam a adopção deste procedimento.

No caso de recolhas de resíduos ao largo, os meios flutuantes mobilizados podem ser propriedade da APL ou dos operadores, consoante a tipologia e volume de resíduos a entregar.

Para volumes reduzidos, a APL disponibiliza a embarcação e os operadores os equipamentos para recolha, como contentores de 6m³ e depósitos selados de 1m³.

Quando os volumes a descarregar são elevados, independentemente de ser uma única operação ou a recolha em contínuo, o próprio operador disponibiliza embarcações, como batelões, que ficam ao serviço do navio.

Nas docas de recreio, parque de reparações, instalação das operações marítimas da APL e, ainda, a embarcações marítimo-turísticas estão colocados meios fixos para a recepção de resíduos, sendo os destinados aos sólidos da propriedade da APL e os destinados a resíduos e misturas de hidrocarbonetos, baterias e resíduos banais, propriedade do operador AUTO-VILA, S.A.. Independentemente da propriedade dos meios, a sua tipologia, quantidade e capacidade, assim como, a respectiva recolha de resíduos são determinadas pela APL, sendo ainda exigido a manutenção e limpeza dos equipamentos.

6.2.5 Resíduos geridos e destino final

Os resíduos entregues pelos navios são encaminhados pelos operadores de recolha de resíduos para destino final adequado, de acordo com a tipologia e características associadas.

Como a AUTO-VILA pertence ao SISAV, a maioria dos resíduos recolhidos por este operador são enviados para o CIRVER SISAV – Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos do SISAV, na Chamusca.

O transporte e encaminhamento a destino final são efectuados de acordo com a legislação vigente. As 1^{as} vias das guias de acompanhamento de resíduos são enviadas para a APL pelos operadores, juntamente com a restante documentação das operações. As cópias das 3^a vias são enviadas pelo destinatário, por carta ou por correio electrónico.

A tabela 6.3 resume as principais tipologias de resíduos geridas por cada operador de resíduos e respectivo código LER e operação de eliminação/valorização.

Tabela 6.3 – Resíduos geridos pelo PL e respectivo destino final

Tipo de Resíduo	Designação segundo a LER		Empresa de destino final
	Código LER	Descrição	
Madeiras	15 01 03	Embalagens de Madeira	Retomadores Autorizados
Madeiras	15 01 03	Embalagens de Madeira	
Resíduos Hospitalares	18 01 03 (*)	Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções	TRATOSPITAL
Papel e Cartão	20 01 01	Papel e cartão	Retomadores Autorizados
Plástico	20 01 39	Plásticos	
Vidro	20 01 02	Vidro	
Embalagens metálicas	20 01 40	Metais	
Resíduos sólidos Indiferenciados	20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	VALORSUL AMARSUL CITRI
Resíduos eléctricos e electrónicos	20 01 36	Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	Retomadores Autorizados

Tabela 6.3 – Resíduos geridos pelo PL e respectivo destino final (cont.)

Tipo de Resíduo	Designação segundo a LER		Empresa de destino final
	Código LER	Descrição	
Esgotos sanitários	20 03 99	Resíduos urbanos e equiparados não anteriormente especificados	SIMARSUL
Óleos usados	13 02 06 (*)	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação	SISAV
Tinteiros e tonners	08 03 18	Resíduos de tonner de impressão não abrangidos em 08 03 17	
Líquidos de revelação fotográfica	09 01 01 (*)	Banhos de revelação e activação de base aquosa	
Embalagens contaminadas	15 01 10 (*)	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	
Aerossóis	15 01 11 (*)	Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, com uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto)	
Resíduos sólidos contaminados com hidrocarboneto	15 02 02 (*)	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas	
Solventes	14 06 03 (*)	Outros solventes e misturas de solventes	
Acumuladores	16 06 05	Outras pilhas e acumuladores	Retomadores autorizados
Lamas com hidrocarbonetos e Misturas oleosas	16 07 08 (*)	Resíduos contendo hidrocarbonetos	SISAV
Lâmpadas Fluorescentes	20 01 21 (*)	Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	
Óleos alimentares	20 01 25	Óleos e gorduras alimentares	Retomadores autorizados

6.2.6 Suporte Informático

O suporte informático de toda a gestão de resíduos de navios é a plataforma informática portuária PCOM, o qual permite controlar *on-line* o processo do navio, desde a declaração de resíduos até à facturação.

No sistema PCOM a informação associada a cada navio em determinada escala está organizada pela pasta do navio, cuja designação é apresentada na figura 6.7.

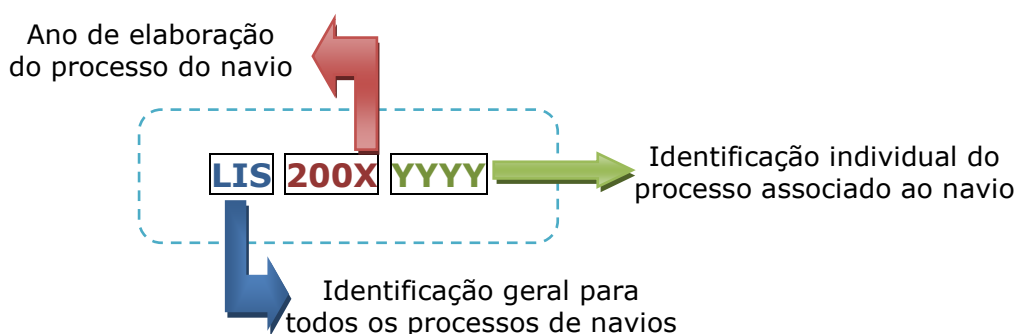


Figura 6.7 – Identificação do processo de navio

Para uma determinada estadia no PL só existe um único processo para o navio, ainda que existam mudanças de agente de navegação.

A cada processo do navio estão associados vários documentos relacionados com a gestão de resíduos de navios, nomeadamente a:

- declaração de resíduos: DRS 200X YYYY
- requisição de recolha de resíduos: RRR 200X YYYY
- execução de recolha de resíduos: ERR 200X YYYY

A lógica de identificação destes processos é semelhante ao processo de navio.

Esta plataforma é utilizada pela APL, operadores de gestão de resíduos e agentes de navegação. A função de cada utilizador no PCOM é resumida na tabela 6.4.

Tabela 6.4 - Funções dos utilizadores do PCOM

Utilizador do PCOM	Função
Agente de navegação	Preenchimento da DRS e RRR Consulta da ERR
APL – serviço de Ambiente	Despacho da DRS e RRR Elaboração e despacho das ERR
Operador de gestão de resíduos	Consulta das RRR Elaboração das ERR

6.2.7 Processo de gestão de resíduos de navios

O sistema de gestão de resíduos do porto de Lisboa é adequado às necessidades dos navios, pelo que é necessário diferenciar os procedimentos inicialmente adoptados, consoante exista ou não processo no PCOM. Os procedimentos operacionais são semelhantes para ambas as situações.

Os navios que escalam o porto, mas não têm agente de navegação, ou que operam no porto, não têm acesso ao PCOM, pelo que o contacto é estabelecido directamente com a APL. Os veleiros, os navios de investigação, navios de guerra nacionais e navios escola constituem os principais tipos de navios que escalam o porto de Lisboa, sem terem um representante legal.

Quando existe processo do navio no PCOM, os procedimentos adoptados são simplificados, e é mais fácil garantir que o início de determinadas operações de recolha de resíduos não compromete a saída do navio.

A gestão de resíduos de navios começa na introdução dos dados da notificação e no preenchimento da requisição de recolha de resíduos, se houver necessidade de descarga, no sistema PCOM pelos agentes de navegação. A APL emite os respectivos despachos e os operadores mobilizam os meios adequados e racionais à realização da operação de descarga de resíduos. Caso o navio não esteja abrangido pelo sistema PCOM, é enviado um impresso próprio para o efeito.

Após a realização da operação no cais, os operadores enviam a documentação associada à operação para a APL e elaboram a execução de recolha de resíduos. A APL verifica e confirma os dados facturados pelo operador e emite a factura ao navio.

De modo geral, a implementação dos procedimentos operacionais é efectuada recorrendo ao sistema informático PCOM, através de:

- introdução da declaração e da requisição de recolha de resíduos pelos agentes de navegação;

- introdução da execução de recolha de resíduos pelos operadores de gestão de resíduos;
- despacho da declaração e da requisição e confirmação da execução de recolha de resíduos pela autoridade portuária;
- emissão da factura pela prestação dos serviços de recolha de resíduos.

A informação referida anteriormente é armazenada numa base de dados, por processo de navio, a partir da qual é possível extrair dados e efectuar o tratamento estatístico dos mesmos.

A figura 6.8 pretende fornecer uma visão geral do processo de gestão de resíduos dos navios que escalam ou operam no PL, desde o preenchimento da Declaração de Resíduos no sistema PCOM até à facturação ao navio ou ao seu representante legal.

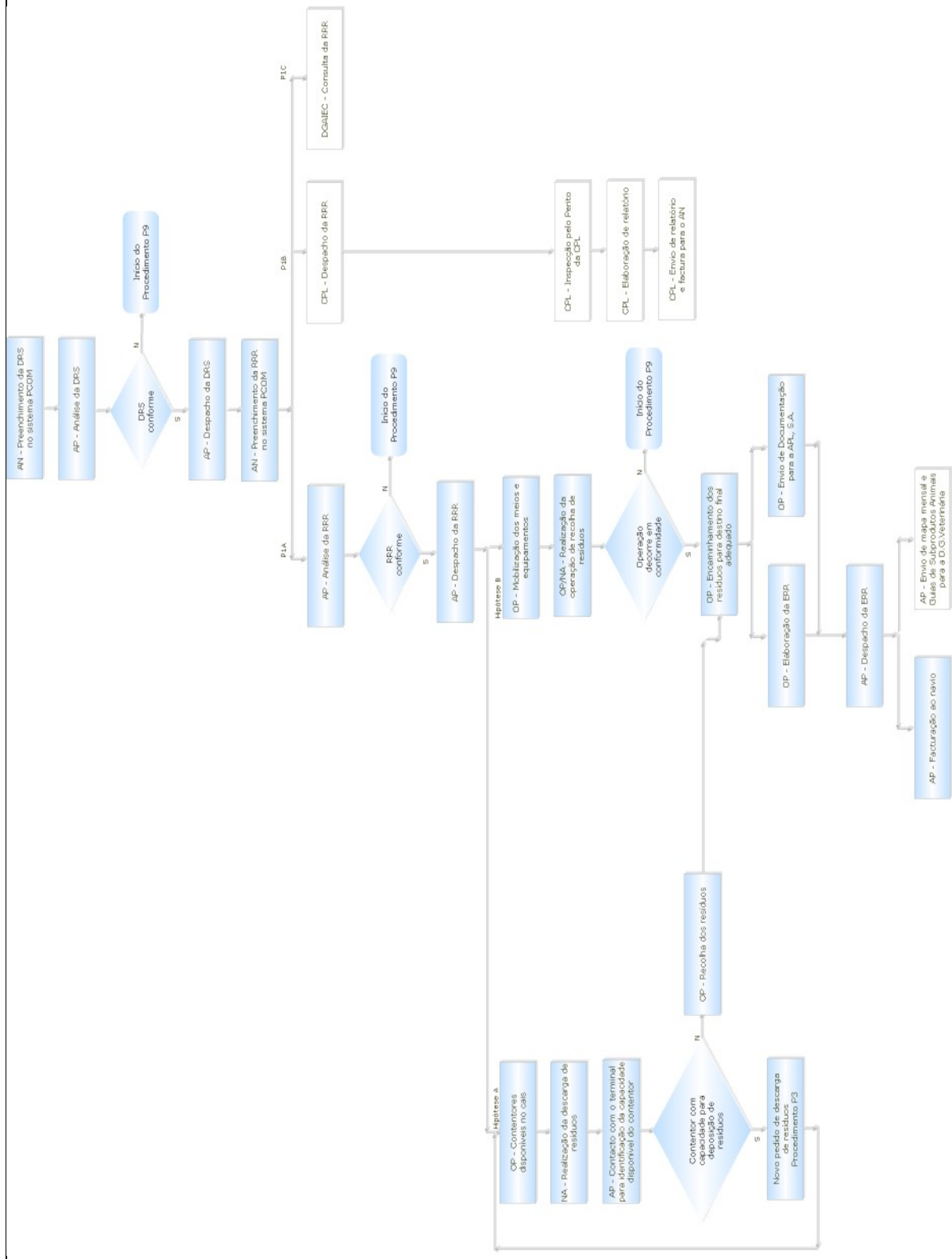


Figura 6.8 – Processo de gestão de resíduos de navios e de carga no PL

Partes envolvidas: AN / AP / CPL / DGAIEC / NA

Documentos associados: DRS / RRR / ERR / factura da APL / relatório da CPL / factura da CPL

Todas as embarcações que escalem o PL, não isentas deste procedimento, independentemente de pretenderem ou não entregar resíduos, devem preencher com veracidade e exactidão a Declaração de Resíduos a bordo.

O presente procedimento destina-se a navios com processo inserido no sistema informático PCOM. As embarcações que escalam o porto de Lisboa mas não estão registadas no sistema informático PCOM, são contactadas na atracação pelos Serviços de Cais da APL, S.A. para preenchimento de diversa documentação, nomeadamente impresso de requisição de recolha de resíduos. Este Serviço envia o formulário para o Serviço de Ambiente Portuário, que despacha o pedido e informa o operador de gestão de resíduos. Caso se verifique que a embarcação tem autorização para mais de 12 passageiros, este último Serviço solicita o preenchimento da DRS.

Na náutica de recreio é também verificada para embarcações que escalam o porto a lotação máxima, e caso esta seja superior a 12 passageiros, é solicitado o preenchimento da DRS.

A Declaração de Resíduos deve ser apresentada à APL pelo representante legal da embarcação, através do Sistema PCOM, ou directamente por esta na ausência de representante legal.

A APL analisa a Declaração de Resíduos apresentada para verificar a veracidade dos dados e para verificar da necessidade da embarcação entregar resíduos no PL face à capacidade de armazenamento de resíduos a bordo e às quantidades de resíduos retida e expectável de ser produzida até ao próximo porto.

Caso a APL conclua que a embarcação não dispõe de capacidade de armazenamento suficiente até ao próximo porto ou que existe risco de os resíduos serem descarregados no mar — por fundada suspeita de que o porto de entrega previsto não dispõe de meios adequados, ou por ser um porto desconhecido —notificará se necessário a embarcação ou o seu representante legal para que os resíduos sejam entregues no PL.

O despacho é efectuado pela APL, através do sistema PCOM ou via fax ou e-mail.

Todas as embarcações que pretendam entregar resíduos no PL, independentemente de estarem isentos ou não da apresentação da Declaração de Resíduos, devem preencher a Requisição de Recolha de Resíduos com a máxima exactidão, indicando a tipologia e quantidade de resíduos a entregar e, no caso dos resíduos de hidrocarbonetos e esgotos sanitários, indicando se o navio possui meios de bombagem e respectiva capacidade.

A requisição deve ser introduzida pelo representante legal da embarcação no Sistema PCOM, com uma antecedência mínima de 3 horas em relação à hora pretendida para o início da operação (ou de 24 horas para quantidades superiores a 100 m³ para resíduos de hidrocarbonetos, esgotos sanitários e resíduos especiais).

As embarcações que não tenham representante legal e consequente acesso ao referido sistema devem apresentar a Requisição de Recolha de Resíduos via fax ou e-mail, através do formulário próprio da APL anexo a este regulamento, respeitando os mesmos períodos de antecedência.

A requisição do serviço deve ser atempada em relação à hora de largada da embarcação, atendendo ao tempo de operação necessário tendo em conta a quantidade de resíduos a entregar e, no caso de resíduos de hidrocarbonetos e esgotos sanitários, do caudal de bombagem.

A requisição deve ser anulada ou alterada (em caso de alteração da quantidade/tipologia de resíduos a descarregar, da data de realização da operação, do cais e do ETA e ETD) com a antecedência referida no n.º 2 do presente artigo em relação à hora confirmada pela APL para início da operação de recolha no respectivo despacho.

A APL verifica o preenchimento da Requisição de Recolha de Resíduos e emite um despacho sobre a mesma, no Sistema PCOM ou, não tendo este sido utilizado, via fax ou e-mail dirigido ao representante legal da embarcação e ao operador de gestão de resíduos.

No despacho é confirmada a data e hora de início da operação de serviço, sendo as Penalidades aos operadores de gestão de resíduos e embarcações por atrasos indevidos ou anulações aplicadas a partir da data e hora confirmadas.

O representante legal da embarcação deve aguardar o despacho da APL e corrigir a Requisição de Recolha de Resíduos se assim for solicitado.

O operador de gestão de resíduos toma conhecimento da solicitação do serviço pela consulta no Sistema PCOM (ou via fax ou e-mail enviado pela APL), da Requisição da Recolha de Resíduos, devendo verificar o despacho da APL sobre a requisição.

O operador de gestão de resíduos deve imprimir em duplicado o Certificado de Recepção de Resíduos a partir do Sistema PCOM (ou, se necessário, preencher o impresso próprio da APL) e entregá-lo ao navio no final da operação de recolha para ser assinado e carimbado ficando a bordo uma das vias e deve ainda enviar à APL no prazo máximo de dois dias úteis após o serviço de recolha, a outra via do certificado devidamente assinada pelo representante legal da embarcação.

Quando durante a estadia das embarcações não é possível a entrega do Certificado de Recepção de Resíduos a estas, deve o operador de gestão de resíduos, através de fax ou e-mail, enviar o referido certificado ao seu representante legal, com conhecimento à APL, justificando a impossibilidade de entrega.

O Certificado de Recepção de Resíduos contém o despacho validado da APL dado sobre a requisição.

Com vista à sua melhoria, os utilizadores dos meios de recepção de resíduos devem apresentar reclamações referentes a eventuais insuficiências ou inadequações dos meios disponíveis através do espaço reclamações/sugestões disponível para o efeito no portal do PL ou por fax ou e-mail.

6.2.8 Procedimentos do sistema de gestão de resíduos de navios e de carga

O sistema de gestão de resíduos de navios do PL compreende procedimentos específicos desta actividade, nomeadamente:

- P2 – Comunicação da declaração de resíduos
- P3 – Comunicação da requisição de recolha de resíduos
- P4 – Recepção e gestão de resíduos oleosos e esgotos sanitários
- P5 – Recepção e gestão de resíduos sólidos
- P6 – Recepção e gestão de resíduos especiais e de carga
- P7 – Facturação
- P8 – Comunicação de alegadas insuficiências
- P9 – Comunicação de não-conformidades

O processo geral de resíduos de navios e de carga no PL é considerado o P1.

P2 – COMUNICAÇÃO DA DECLARAÇÃO DE RESÍDUOS

Todas as embarcações que escalem o Porto de Lisboa, não isentas deste procedimento (consultar Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações), independentemente de pretenderem ou não entregar resíduos, devem preencher com veracidade e exactidão a Declaração de Resíduos existentes a bordo.

O presente procedimento (figura 6.9) destina-se a navios com processo inserido no sistema informático PCOM. As embarcações que escalam o porto de Lisboa mas não estão registadas no sistema informático PCOM, são contactadas na atracação pelos Serviços de Cais da APL, S.A. para preenchimento de diversa documentação,

nomeadamente impresso de requisição de recolha de resíduos. Este Serviço envia o formulário para o Serviço de Ambiente Portuário, que despacha o pedido e informa o operador de gestão de resíduos. Caso se verifique que a embarcação tem autorização para mais de 12 passageiros, este último Serviço solicita o preenchimento da DRS.

Na náutica de recreio é também verificada para embarcações que escalam o porto a lotação máxima, e caso esta seja superior a 12 passageiros, é solicitado o preenchimento da DRS.

Estas DRS são analisadas tal qual as recebidas via sistema PCOM.

Partes envolvidas: AN / AP / NA

Documentos: DRS

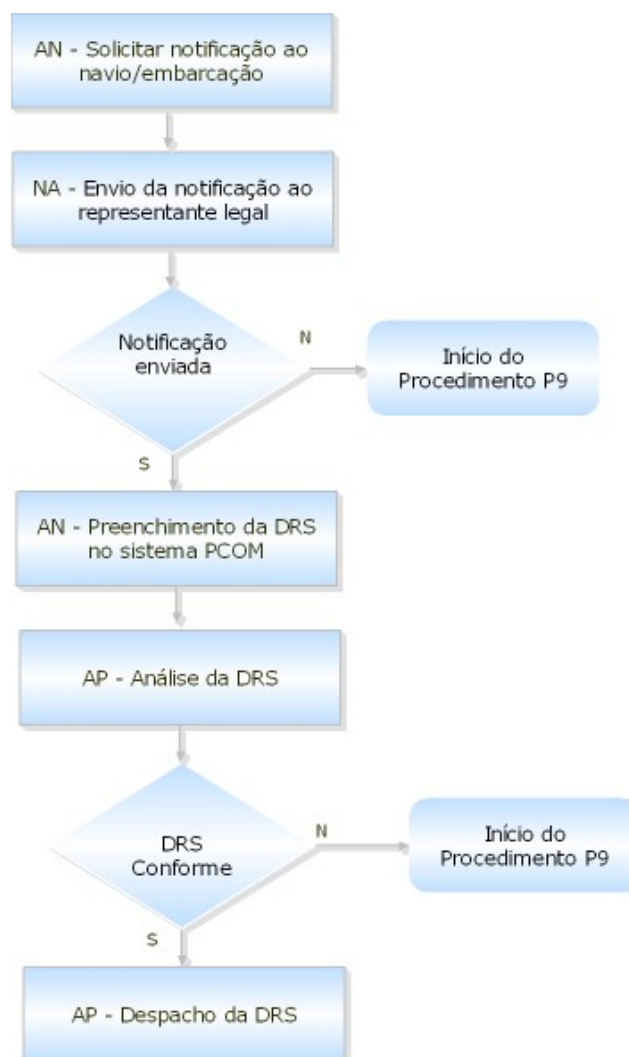


Figura 6.9 – Comunicação da DRS

1ª ETAPA: SOLICITAÇÃO DA NOTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS AO NAVIO OU EMBARCAÇÃO

O representante legal do navio/embarcação solicita a este a Notificação de Resíduos a bordo:

- a. com 24 (vinte e quatro) horas de antecedência antes da chegada ao Porto de Lisboa, se este for conhecido como o porto de escala;
- b. logo que se saiba que o Porto de Lisboa é o porto de escala seguinte, se esta informação só for obtida a menos de 24 (vinte e quatro) horas da chegada;
- c. o mais tardar à partida do porto precedente, se a duração da viagem até ao Porto de Lisboa for inferior a 24 (vinte e quatro) horas.

Na impossibilidade do cumprimento dos prazos referidos anteriormente a notificação deverá ser apresentada no máximo até à entrada no Porto de Lisboa em conjunto com a respectiva justificação.

2ª ETAPA: ENVIO DA NOTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS AO REPRESENTANTE LEGAL DO NAVIO/EMBARCAÇÃO

O navio/embarcação deve enviar atempadamente ao seu representante legal a Notificação devidamente preenchida e assegurar que tem conhecimento do Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações do Porto de Lisboa.

Caso o navio/embarcação não envie estes documentos nos prazos referidos na 1ª etapa, o seu representante legal deverá informar a APL, de acordo com o Procedimento P9 – Comunicação de não-conformidades.

Na impossibilidade do cumprimento dos prazos referidos anteriormente a Notificação deverá ser apresentada no máximo até à entrada no Porto de Lisboa juntamente com a respectiva justificação.

3ª ETAPA: PREENCHIMENTO DA DRS NO SISTEMA INFORMÁTICO PCOM

Após recepção da Notificação, os agentes de navegação devem introduzir os dados constantes do formulário DRS, de acordo com o descrito no Manual de Utilização do Sistema PCOM – Gestão de Resíduos de Embarcações.

4ª ETAPA: ANÁLISE DA DRS

No sistema PCOM, a APL, S.A. analisa a DRS para verificar a veracidade dos dados e para verificar da necessidade da embarcação entregar resíduos no Porto de Lisboa face à capacidade de armazenamento de resíduos a bordo e às quantidades de resíduos retida e expectável de ser produzida até ao próximo porto.

5ª ETAPA: DESPACHO PELA APL, S.A.

Caso a APL, S.A. detecte alguma não-conformidade inicia-se o Procedimento P9 – Comunicação de não-conformidades. Caso contrário, a APL, S.A. aceita a DRS no sistema informático.

P3 - COMUNICAÇÃO DA REQUISIÇÃO DE RECOLHA DE RESÍDUOS

O presente procedimento (figura 6.10) evidencia o circuito de informação que possibilita ao navio, através do seu representante legal, solicitar a descarga de resíduos e ver efectuada a operação de recolha sem que lhe sejam causados atrasos indevidos.

Todas as embarcações que pretendam entregar resíduos no porto de Lisboa, independentemente de estarem isentas ou não da apresentação da DRS, excepto as destinadas a docas de recreio, devem preencher a Requisição de Recolha de Resíduos com a máxima exactidão, indicando a tipologia e quantidade de resíduos a entregar, a data, hora e local pretendidos para esta operação e, em adicional, no caso dos resíduos de hidrocarbonetos e esgotos sanitários, os meios de bombagem do navio e respectiva capacidade.

As embarcações que atracam no porto de Lisboa mas não tem representante legal são contactadas pelo Serviço de Cais da APL, S.A., ao qual entregam o formulário de recolha de resíduos. Este Serviço envia o formulário para o Serviço de Ambiente Portuário, que analisa a RRR, efectua o despacho e informa o operador de gestão de resíduos.

Para embarcações que operam no porto de Lisboa, a RRR deve ser preenchida no mesmo formulário, mas enviada por estes à APL. por fax ou e-mail.

As embarcações de recreio utilizam os meios de recolha disponíveis nas docas e parques de reparação sem necessidade de requisição prévia à APL.

O presente procedimento está elaborado para navios que têm processo inserido no sistema informático PCOM.

Para estes, quando na coluna “resíduos a descarregar” existente na DRS são introduzidos valores diferentes de zero, é gerada automaticamente uma RRR por operador, consoante

as tipologias de resíduos. Quando a(s) RRR(s) são geradas automaticamente a partir da DRS, o agente de navegação preenche os campos em falta correspondentes à data, hora e local pretendidos para a operação de recolha.

Quando os navios são isentos do preenchimento da DRS e pretendem entregar resíduos, o agente de navegação preenche directamente a RRR no sistema informático.

Neste processo, a CPL também assume uma posição de controlo das operações de resíduos, através do acompanhamento das mesmas, quer por visualização e despacho da RRR no sistema informático PCOM, quer através de vistorias realizadas no cais por peritos. O procedimento adoptado por esta autoridade tem por base o Edital n.º 1/2008, Instruções para a Navegação e Permanência no Espaço de Jurisdição Marítima da CPL.

Na presente data e no âmbito dos resíduos gerados pelos navios, a CPL inspecciona o desembarque de matérias perigosas ou poluentes, que se traduz na prática na descarga de resíduos líquidos de hidrocarbonetos e resíduos potencialmente poluentes.

Partes envolvidas: AN / AP / CPL / NA

Documentos: DRS / RRR / ERR / factura da APL / relatório da CPL / factura da CPL

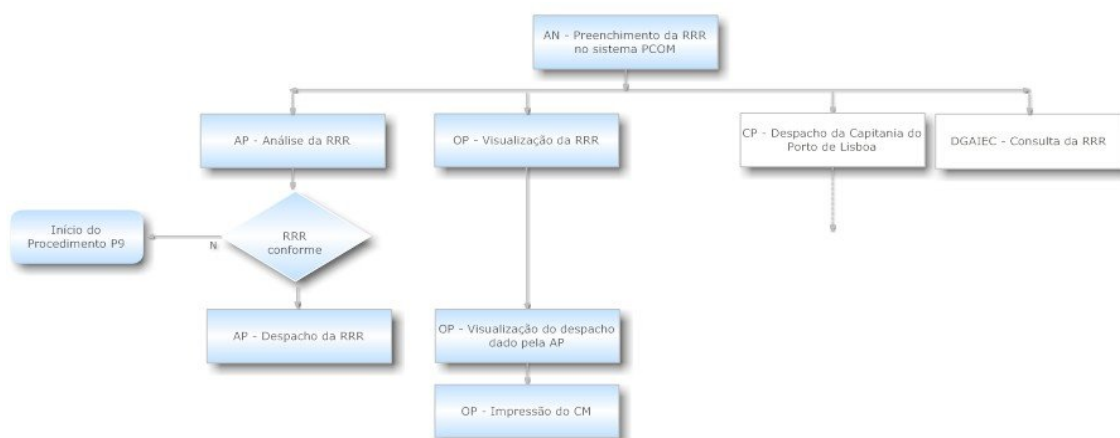


Figura 6.10 – Comunicação da RRR

1ª ETAPA: PREENCHIMENTO DA REQUISIÇÃO DE RECOLHA DE RESÍDUOS

A RRR deve ser introduzida pelo representante legal da embarcação no Sistema PCOM, com uma antecedência mínima de 3 horas em relação à hora pretendida para o início da operação (ou de 24 horas para quantidades superiores a 100 m³ para quaisquer resíduos).

Para embarcações fora do sistema PCOM, quer escalem ou operem no porto, o preenchimento do formulário próprio da APL deve respeitar os mesmos períodos de antecedência.

2ª ETAPA: ANÁLISE DA RRR

No sistema PCOM, a APL,S.A. analisa a RRR para verificar a validade dos dados introduzidos, nomeadamente tipo e volume de resíduos a descarregar - comparativamente à DRS caso esta exista - a data, hora e local pedidos para a realização da operação e para confirmar a disponibilidade de meios e determinação efectiva da hora de início de operação.

3ª ETAPA: DESPACHO PELA APL

Caso a APL, S.A. detecte alguma não-conformidade inicia-se o Procedimento P9 – Comunicação de não-conformidades. Caso contrário, a APL, S.A. emite despacho favorável sobre a RRR. Neste despacho a APL,S.A. confirma a hora e local para início da operação, com os quais os operadores de gestão de resíduos e navios ficam comprometidos.

Simultaneamente a DGAIEC e a CPL consultam a RRR, emitindo esta última entidade despacho sobre o documento.

4ª ETAPA: PLANEAMENTO DOS MEIOS/EQUIPAMENTOS E IMPRESSÃO DO CERTIFICADO MARPOL

O operador de gestão de resíduos visualiza a RRR e o despacho dado pela APL,S.A. e efectua o planeamento dos meios/equipamentos necessários para a hora de início da operação e imprime duas cópias do Certificado MARPOL.

P4 – RECEPÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS OLEOSOS E ESGOTOS SANITÁRIOS

O presente procedimento (figura 6.11) engloba a gestão de resíduos oleosos, líquidos e sólidos recolhidos em tambores, e os esgotos sanitários.

Por questões operacionais e de segurança, durante a operação de recolha de resíduos está sempre presente o responsável do operador de gestão de resíduos.

Partes envolvidas: AN / AP / NA / OP

Documentos: GAR – modelo A / Certificado MARPOL / folha de registo de operações / relatório da CPL

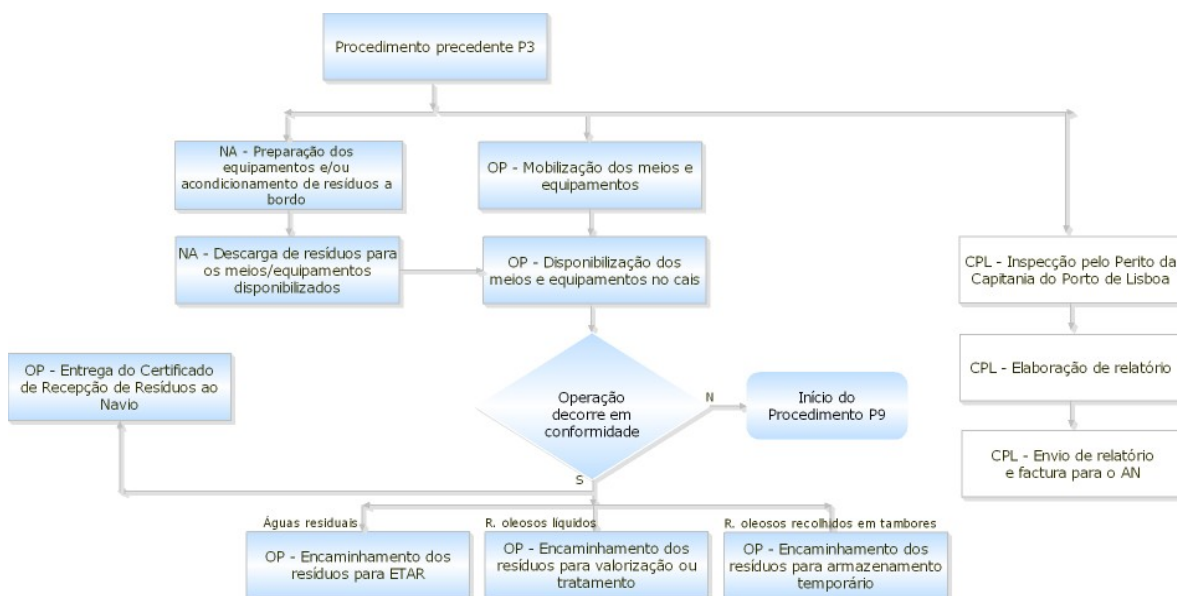


Figura 6.11 – Recepção de resíduos oleosos e esgotos sanitários

Navio

1ª ETAPA: PREPARAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E/OU ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS A BORDO

Na descarga de resíduos líquidos oleosos ou dos esgotos sanitários o navio/embarcação deve verificar se possui todos os meios/equipamentos necessários para efectuar a trasfega destes resíduos e se os mesmos se encontram funcionais. No caso de necessitar de equipamentos externos, como meios de bombagem, compressores, deve informar o agente de navegação e este à APL.

O acondicionamento destes resíduos é efectuada em tanques dedicados existentes nos navios/embarcações ou em tanques de by-pass. A manutenção e controlo do volume de resíduos nos tanques de armazenamento são da responsabilidade do navio/embarcação.

Os resíduos de hidrocarbonetos que não estejam armazenados em tanques devem ser entregues em depósitos selados, estanques e identificados com a denominação do resíduo que contém no seu interior.

2ª ETAPA: DESCARGA DE RESÍDUOS PARA OS MEIOS/EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS

No caso dos resíduos líquidos, a tripulação deve efectuar correctamente a ligação da mangueira ao tanque do navio, enquanto o operador de gestão de resíduos deve garantir a ligação da outra extremidade da mangueira ao camião cisterna, ou ao contentor cisterna a bordo da embarcação de recolha.

Os tambores devem ser transportados do navio para os veículos de recolha (camiões ou embarcação, no caso de recolha ao largo) com todos os cuidados necessários para evitar a queda ou derrame dos mesmos.

Os utentes das docas de recreio e do parque de reparações de embarcações de recreio procedem à deposição dos óleos usados, filtros e desperdícios oleosos, respectivamente, nos oleões e tambores disponibilizados naqueles locais pela APL,S.A..

Operador de Gestão de Resíduos

1ª ETAPA: MOBILIZAÇÃO DOS MEIOS E EQUIPAMENTOS

Através da análise da RRR, o operador efectua o planeamento do serviço de recolha de resíduos de forma a utilizar racionalmente os meios e equipamentos e de modo a cumprir com a data e hora estabelecidos pela APL para início da operação.

Caso o navio não tenha meios de bombagem, o operador efectua uma inspecção prévia ao início da operação para averiguar da capacidade de bombagem necessária face à viscosidade dos resíduos e volumes a recolher, da necessidade de ar comprimido, da extensão de mangueiras a colocar, do diâmetro das aberturas de acesso aos tanques e cavernas.

2ª ETAPA: DISPONIBILIZAÇÃO DOS MEIOS E EQUIPAMENTOS NO CAIS

No cais, o camião cisterna deve posiciona-se de forma a possibilitar a ligação da mangueira com o navio e sem interferir com outras operações do navio. Em operações ao largo, a embarcação deve acostar ao navio e permitir a ligação da mangueira entre o navio e o contentor cisterna a bordo da embarcação de recolha.

Quando a operação é efectuada ao largo, ocorre ainda a trasfega dos resíduos da embarcação de recolha para a cisterna em terra, através de mangueira, obedecendo-se às regras anteriormente estabelecidas.

No caso dos resíduos de hidrocarbonetos entregues em depósitos selados, estes também são transportados directamente para o veículo de recolha não permanecendo em qualquer momento armazenados no cais, tal como as misturas e resíduos de hidrocarbonetos.

Eventuais derrames ocorridos no cais da responsabilidade do operador de gestão de resíduos são contidos pelo mesmo e todos os resíduos resultantes são recolhidos e encaminhados para destino final adequado.

O operador de gestão de resíduos oleosos efectua ainda a pedido da APL, mediante envio do formulário próprio da RRR, a recolha dos resíduos oleosos das docas, parque de reparações de embarcações de recreio e instalações das operações marítimas desta Administração, entregando por sua vez, e por cada operação, a respectiva GAR - Modelo A e folha de registo de operação.

3ª ETAPA: ASSINATURA DO CERTIFICADO MARPOL

No final da operação, o operador de gestão de resíduos entrega a folha de registo da operação e três cópias do Certificado MARPOL ao responsável do navio para que este seja assinado e carimbado. Um certificado permanece a bordo do navio, outro fica com o operador e o último é encaminhado por este para a APL.

4ª ETAPA: ENCAMINHAMENTO DE RESÍDUOS PARA DESTINO FINAL ADEQUADO

Após a descarga, todos os meios utilizados são escorridos e limpos para o interior da cisterna, com os devidos cuidados para evitar derrames para a água ou solo.

Para proceder ao transporte dos resíduos, o operador de gestão de resíduos preenche a Guia de Acompanhamento de Resíduos – Modelo A, com o devido volume, tipologia de resíduos e destino final, relativos à operação em causa.

Os resíduos líquidos oleosos são transportados para valorização ou tratamento, enquanto os resíduos sólidos contaminados com hidrocarbonetos são sujeitos a armazenamento temporário em instalações do operador.

Os esgotos sanitários são transportados para tratamento na Estação de Tratamento de Águas Residuais da Zona Industrial da AUTOEUROPA, pertencente ao sistema SIMARSUL, S.A..

P5 – RECEPÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O presente procedimento (figura 6.12) descreve a gestão de resíduos sólidos, quer na margem sul (meios fixos) quer na margem norte (meios móveis) do Tejo.

Partes envolvidas: AN / AP / NA / OP / RT

Documentos: GAR – modelo A / CM

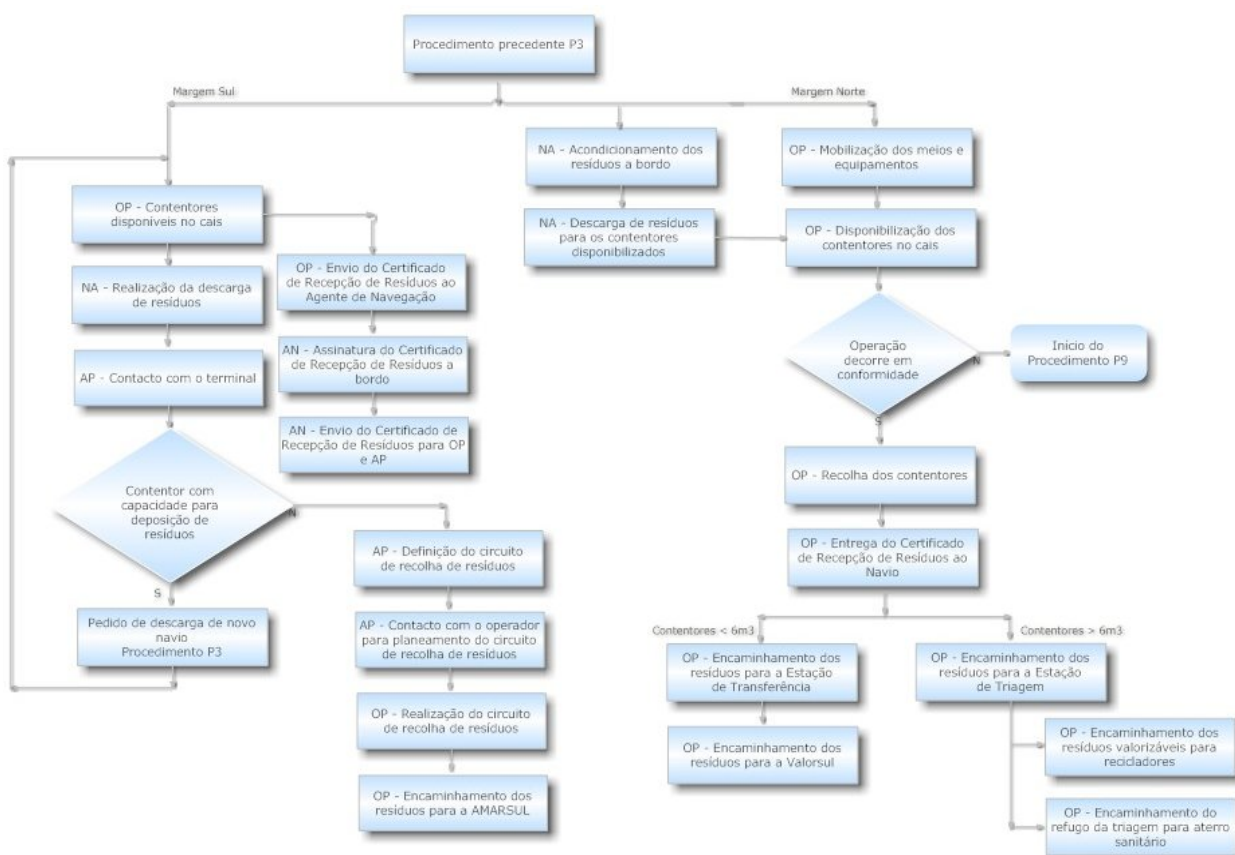


Figura 6.12 – Recepção e gestão de resíduos sólidos

MARGEM NORTE

Navio

1ª ETAPA: ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS A BORDO

O modo de acondicionamento destes resíduos nos navios depende de vários factores, como a existência de:

- normas ambientais estabelecidas a bordo;
- um espaço dedicado ao armazenamento dos resíduos;
- equipamentos auxiliares ao armazenamento, como compactadores, trituradores de resíduos;
- incineradoras a bordo.

Quando os resíduos são armazenados no convés do navio, geralmente são acondicionados em sacos e colocados em contentores de 200 lts e amarrados à estrutura do navio.

Quando existe um espaço próprio para armazenamento dos resíduos, os meios de deposição diferem bastante consoante o navio, no entanto, podem ser sacos, contentores, tambores ou estruturas metálicas.

Os sacos são resistentes para evitar o seu rompimento aquando da colocação dos resíduos no seu interior e durante o seu transporte e devem ser devidamente fechados de forma a garantir que não ocorrem derrames.

2ª ETAPA: DESCARGA DE RESÍDUOS PARA OS CONTENTORES

Os resíduos sólidos devem ser colocados sempre dentro dos contentores afectos ao navio. Caso não sejam suficientes ou adequados para os resíduos a descarregar, o navio deve contactar o agente de navegação para ser efectuada nova RRR no sistema PCOM.

Os resíduos sólidos são transportados do navio para os contentores existentes no cais, pelos tripulantes da embarcação ou com o auxílio de grua, com todos os cuidados necessários para evitar a queda dos sacos / resíduos.

Quando a operação de recolha de resíduos sólidos é efectuada ao largo, a trasfega dos resíduos do navio para a embarcação de recolha, é da responsabilidade da tripulação do navio, aplicando-se as mesmas regras citadas anteriormente.

Nas docas de recreio e parque de reparações, os utentes depositam os resíduos sólidos nos equipamentos disponibilizados pela APL para o efeito, os quais são recolhidos posteriormente em circuito de recolha da limpeza urbana desta Administração.

Operador de Gestão de Resíduos

1ª ETAPA: MOBILIZAÇÃO DOS MEIOS E EQUIPAMENTOS

Através da análise da RRR e do respectivo despacho da APL, o operador efectua o planeamento do serviço de recolha de resíduos de forma a ser iniciado na data, hora e local indicados pela APL e a serem utilizados os meios e equipamentos mais racionais para satisfazer as necessidades de descarga do navio.

2ª ETAPA: DISPONIBILIZAÇÃO DOS MEIOS E EQUIPAMENTOS NO CAIS

No cais, os contentores devem ser colocados no local que o navio solicitar, em cumprimento, contudo, com certas condições impostas no Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcação, de modo a não causarem interferências com outras operações de carga e descarga simultâneas.

3ª ETAPA: ASSINATURA DO CERTIFICADO MARPOL

No final da operação, o operador de gestão de resíduos entrega duas cópias do Certificado ao responsável do navio para que este sejam assinadas e carimbadas. Uma cópia permanece no navio e a outra é encaminhada para a autoridade portuária, pelo operador de gestão de resíduos.

4ª ETAPA: ENCAMINHAMENTO DE RESÍDUOS PARA DESTINO FINAL ADEQUADO

O operador de gestão de resíduos recolhe os contentores antes da saída do navio e preenche a Guia de Acompanhamento de Resíduos – Modelo A, com o devido volume, tipologia de resíduos e destino final, relativos à operação em causa.

Os resíduos sólidos recolhidos em contentores com capacidade inferior a 6m³ são transportados para a Estação de Transferência da APL e aí são pesados e encontrado o peso deixado por cada navio. No final do dia, por meios de uma viatura com caixa de compressão, são transportados pelo operador IPODEC, Lda. para incineração na VALORSUL – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos da Área Metropolitana de Lisboa (Norte), S.A.

Os resíduos sólidos recolhidos nos contentores com capacidade superior a 6m³ são transportados para a estação de triagem da IPODEC, Lda. e, após a triagem, os resíduos

passíveis de valorização são encaminhados para reciclagem e o refugo é encaminhado para incineração na VALORSUL.

MARGEM SUL

1ª ETAPA: MEIOS DISPONÍVEIS NO CAIS

Na margem Sul, os contentores para recolha de resíduos sólidos dos navios estão disponíveis no cais, no entanto, a descarga de resíduos pelos navios só pode ser efectuada mediante a RRR prévia. Os contentores são de 800 litros de capacidade e encontram-se adaptados às condicionantes físicas daqueles terminais e às necessidades de descarga dos navios, que raramente justificam recolhas iguais ou superiores a 6 m³. Nestes casos a APL reforça a capacidade instalada no cais ou procede a mais recolhas e substituição dos contentores.

2ª ETAPA: ENVIO DO CERTIFICADO DE RECEPÇÃO DE RESÍDUOS

Após o preenchimento da RRR, o operador de gestão de resíduos envia cópia por email do Certificado MARPOL ao agente de navegação do navio, para que o mesmo proceda à sua entrega a bordo.

O Agente de Navegação é responsável por entregar o certificado a bordo para ser assinado e carimbado pelo responsável do navio e encaminhar cópia do mesmo ao operador de gestão de resíduos e à APL.

3ª ETAPA: DESCARGA DE RESÍDUOS PARA OS CONTENTORES DISPONÍVEIS NO CAIS

Os resíduos sólidos devem ser transportados do navio para os contentores existentes no cais, pelos tripulantes da embarcação ou com o auxílio de grua, com todos os cuidados necessários para evitar a queda dos sacos / resíduos.

Quando a operação de recolha de resíduos sólidos é efectuada ao largo, a trasfega dos resíduos do navio para a embarcação de recolha, é da responsabilidade da tripulação do navio, aplicando-se as mesmas regras citadas anteriormente.

4ª ETAPA: CONTACTO COM O TERMINAL PORTUÁRIO

Após a saída do navio do terminal, a APL contacta o responsável do terminal para verificar se o navio efectivamente descarregou resíduos conforme solicitado na RRR e qual o volume ainda disponível nos contentores para recepção de resíduos.

Quando os contentores ainda têm capacidade disponível para recepção de resíduos, a APL, S.A. aguarda que seja solicitado novo pedido de recolha para o cais em questão. No entanto, de forma a não atrasar o processo de facturação ao navio e a evitar a emissão de odores provenientes dos contentores, também se solicita a realização de um circuito de recolha de resíduos sempre que os resíduos estejam no contentor há 8 dias.

5ª ETAPA: DEFINIÇÃO DO CIRCUITO DE RECOLHA DE RESÍDUOS

A APL gere o estado dos contentores dos diferentes cais de atracação dentro dos terminais da margem sul do Tejo. Caso algum ponto de recolha apresente os contentores com capacidade de enchimento esgotada ou caso preveja não terem esta capacidade suficiente para recepção dos resíduos previstos de outro navio, a APL, S.A. define o circuito de recolha de resíduos, nomeadamente, a data de realização do circuito, os cais e terminais abrangidos e os navios que devem ser incluídos no mesmo.

6ª ETAPA: CONTACTO COM O OPERADOR PARA PLANEAMENTO DO CIRCUITO DE RECOLHA DE RESÍDUOS

A APL, S.A. envia um e-mail ao operador de gestão de resíduos com os dados indicados anteriormente a solicitar a realização do circuito.

7ª ETAPA: REALIZAÇÃO DO CIRCUITO DE RECOLHA DE RESÍDUOS

O operador de gestão de resíduos efectua o circuito de recolha de resíduos, sem interferir com eventuais operações que decorram no cais.

O operador de gestão de resíduos preenche a Guia de Acompanhamento de Resíduos – Modelo A, com o devido volume, tipologia de resíduos e destino final, relativos ao circuito em causa.

8ª ETAPA: ENCAMINHAMENTO DOS RESÍDUOS PARA DESTINO FINAL ADEQUADO

Os resíduos recolhidos são encaminhados para o aterro sanitário da AMARSUL – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. onde são pesados e emitido o respectivo talão de pesagem.

Posteriormente, o operador de gestão de resíduos, com base em densidades já conhecidas para a tipologia de resíduos entregue, faz uma estimativa dos pesos correspondentes a cada navio e discrimina-os no talão de pesagem e envia-o à APL,S.A..

P6 – RECEPÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS E DE CARGA

Neste procedimento (figura 6.13), os resíduos especiais e os resíduos da carga podem estar no estado líquido ou sólido e, consoante o volume e as características de perigosidade associadas aos mesmos, os custos associados à sua descarga podem ser sujeitos a orçamento prévio da APL, S.A..

Nos orçamentos pontuais, a APL, S.A. reflecte, de forma transparente, os custos apresentados pelo operador de gestão de resíduos.

Partes envolvidas: AN / AP / NA / OP

Documentos: GAR – modelo A / CM / folha de registo de operações / talão de descarga de resíduos / orçamento do operador de resíduos para a APL, S.A. / orçamento da APL para o Agente de Navegação.

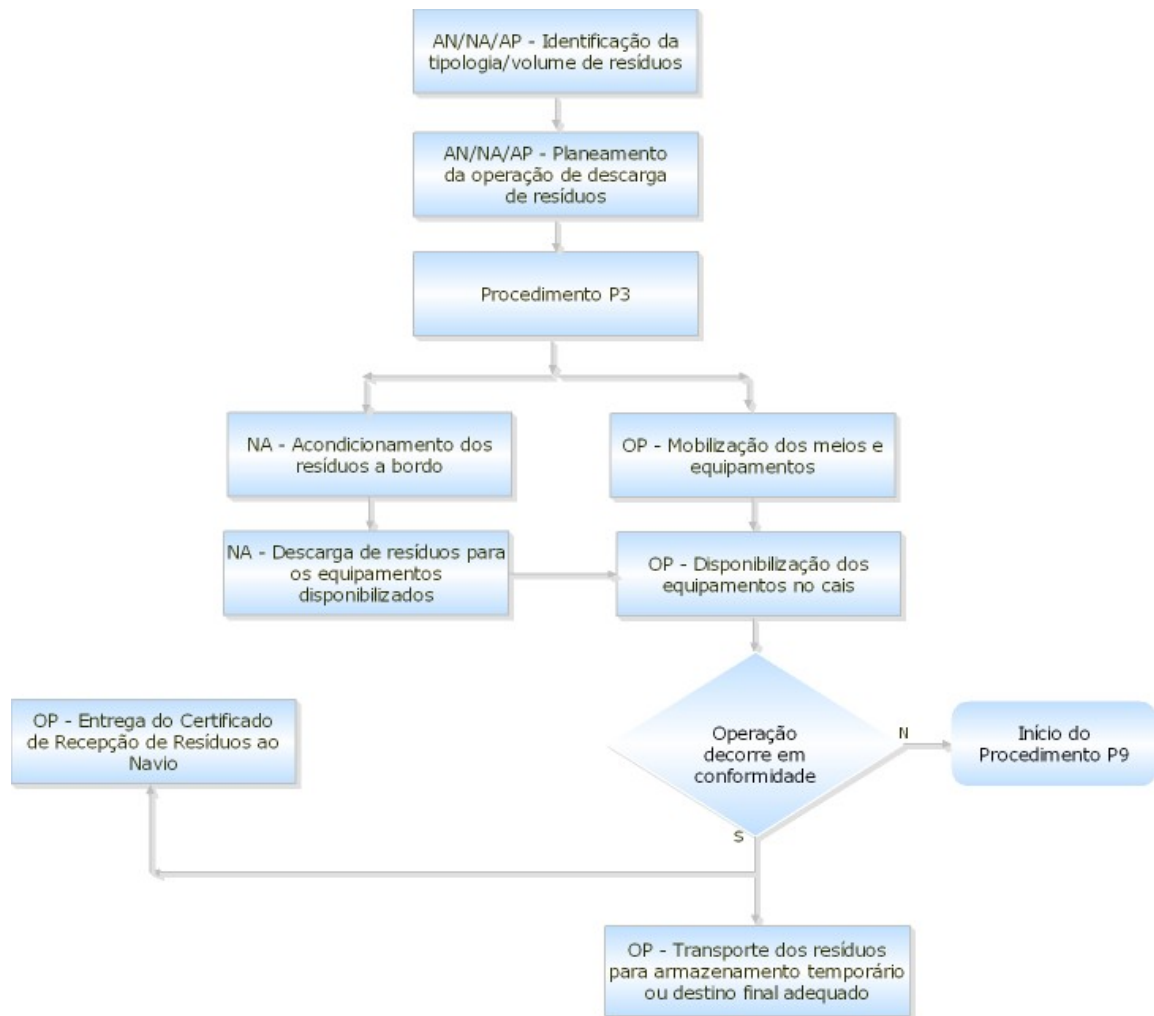


Figura 6.13 – Recepção e gestão de resíduos especiais e de carga

1ª ETAPA: IDENTIFICAÇÃO DA TIPOLOGIA/VOLUME DE RESÍDUOS

O navio ou o seu representante legal deve fornecer o máximo de informações sobre os resíduos especiais ou de carga a descarregar para que possam ser garantidos meios portuários de recepção de resíduos adequados e um destino final que permita a sua valorização ou outro destino final adequado.

Assim o navio deve fornecer informações sobre os resíduos como:

- Tipologia;
- Volume;
- Fonte de produção;
- Modo de acondicionamento;
- Características específicas de perigosidade.

Quando se tratam de resíduos de carga, o plano da carga e a ficha de segurança dos produtos auxiliam a tomada de decisão.

2ª ETAPA: PLANEAMENTO DA OPERAÇÃO DE DESCARGA DE RESÍDUOS

Após a identificação da tipologia e volume de resíduos a descarregar, a operação de recolha é planeada tendo em conta a realização de outras operações do navio e a disponibilização dos equipamentos pelo operador de gestão de resíduos.

Navio

1ª ETAPA: ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS A BORDO

O modo de acondicionamento destes resíduos nos navios depende de vários factores como a existência de:

- normas ambientais estabelecidas a bordo;
- um espaço dedicado ao armazenamento dos resíduos.

Quando existe um espaço próprio para armazenamento dos resíduos, os meios de deposição diferem bastante consoante o navio; no entanto, podem ser sacos, contentores, tambores ou estruturas metálicas.

Os sacos são resistentes para evitar o seu rompimento aquando da colocação dos resíduos no seu interior e durante o seu transporte e devem ser devidamente fechados de forma a garantir que não ocorrem derrames.

2ª ETAPA: DESCARGA DE RESÍDUOS PARA OS CONTENTORES

Os resíduos devem ser colocados sempre dentro dos contentores afectos ao navio. Caso não sejam suficientes ou adequados para os resíduos a descarregar, o navio deve contactar o agente de navegação para ser efectuada nova RRR no sistema PCOM.

Os resíduos são colocados no cais, pelos tripulantes da embarcação ou com o auxílio de grua, com todos os cuidados necessários para evitar a queda e derrames de resíduos. Dependendo da forma como que encontram acondicionados no cais, o operador poderá proceder ao seu reacondicionamento em tambores de forma a garantir a recolha dos resíduos em condições de segurança.

Quando a operação de recolha de resíduos especiais e de carga é efectuada ao largo, a trasfega dos resíduos do navio para a embarcação de recolha, é da responsabilidade da tripulação do navio, aplicando-se as mesmas regras citadas anteriormente.

Operador de Gestão de Resíduos

1ª ETAPA: MOBILIZAÇÃO DOS MEIOS E EQUIPAMENTOS

Através da análise da RRR e tendo em conta a informação específica sobre os resíduos especiais e de carga em posse da APL, efectua, sempre que necessário, uma inspecção prévia aos resíduos, para depois proceder ao planeamento do serviço de recolha de forma a utilizar racionalmente os meios e equipamentos.

2ª ETAPA: DISPONIBILIZAÇÃO DOS MEIOS E EQUIPAMENTOS NO CAIS

No cais, os contentores devem ser colocados no local que o navio solicitar, de modo a não causarem interferências com outras operações de carga e descarga simultâneas.

3ª ETAPA: ASSINATURA DO CERTIFICADO MARPOL

No final da operação, o operador de gestão de resíduos entrega a folha de registo da operação e duas cópias do Certificado de Recepção de Resíduos ao responsável do navio para serem assinadas e carimbadas. Uma cópia do certificado permanece no navio e a outra, em conjunto com a folha de registo, são encaminhados por este para a APL.

4ª ETAPA: ENCAMINHAMENTO DE RESÍDUOS PARA DESTINO FINAL ADEQUADO

Consoante a tipologia de resíduos recolhidos é definido o destino final para o qual são encaminhados. A APL, S.A. através da AUTOVILA, S.A., e em resposta a exigência do concurso público internacional que antecedeu a sua contratação, assegura a recepção e destino final adequado para a quase totalidade dos resíduos perigosos ou específicos entregues por navios no Porto de Lisboa.

O operador de gestão de resíduos preenche a Guia de Acompanhamento de Resíduos – Modelo A, com o devido volume, tipologia de resíduos e destino final, relativos à operação em causa.

P7 – FACTURAÇÃO

Através deste procedimento (figura 6.14) pretende-se estabelecer de modo geral o processamento da factura única ao navio, desde o preenchimento da Execução de Recolha de Resíduos pelo operador de gestão de resíduos até à emissão de factura única pela APL.

Partes envolvidas: AP / OP

Documentos: GAR – modelo A / CM / folha de registo de operações / talão de pesagem de resíduos / orçamento do operador de resíduos para a APL / orçamento da APL para o agente de navegação

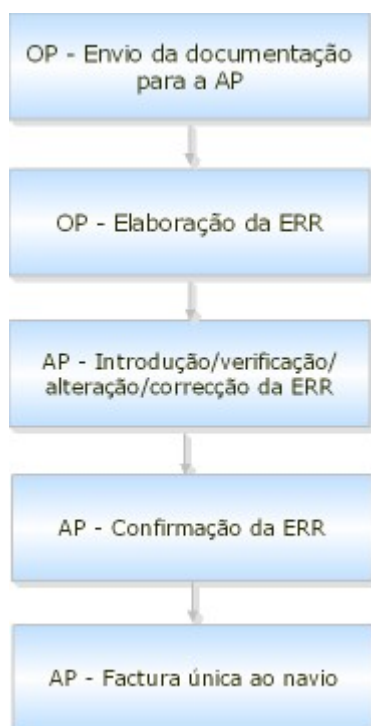


Figura 6.14 - Facturação

1ª ETAPA: ENVIO DA DOCUMENTAÇÃO PARA A APL

O operador de gestão de resíduos reúne toda a documentação inerente à operação de recolha de resíduos, nomeadamente a Guia de Acompanhamento de Resíduos – modelo A e o Certificado MARPOL. No caso da operação ser efectuada pela IPODEC, Lda. é enviado também o talão de pesagem dos resíduos. Por sua vez, a AUTOVILA, S.A. envia também a folha de registo de operação.

Esta documentação é enviada pelos operadores no prazo máximo de dois dias úteis após cada operação de recolha.

2ª ETAPA: ELABORAÇÃO DA EXECUÇÃO DA RECOLHA DE RESÍDUOS

No prazo de dois dias úteis após cada operação, o operador preenche igualmente uma ERR no sistema PCOM com referência à requisição do serviço. Na ERR são introduzidos dados de duas naturezas distintas, os referentes à quantidade e tipologia de resíduos efectivamente entregues pelo navio, assim como a data, hora e local da operação; os dados referentes aos equipamentos utilizados e quantidades entregues nos destinatários, com respectivos custos para a APL, S.A., em conformidade com os preços contratualizados.

3ª ETAPA: INTRODUÇÃO/VERIFICAÇÃO/ALTERAÇÃO E CORRECÇÃO DA ERR

A APL, S.A. verifica a validade dos dados introduzidos na ERR pelo operador em confrontação com a documentação da respectiva operação e o pedido de serviço de recolha constante da RRR. São verificadas as seguintes questões:

- os equipamentos utilizados pelos operadores de gestão de resíduos correspondem ao custo mínimo para a realização da operação, sendo o restante assumido pelo operador e não reflectido ao navio;
- os dados da operação como tempo de duração, horas extra, quantidades enviadas para VALORSUL ou AMARSUL, correspondem aos constantes do CM, GAR, folha de registo de operações e talões de pesagem;
- se eventuais situações de atraso no início da operação, não realização da operação, redução das quantidades recolhidas por inadequação dos equipamentos são reflectidas em penalidades a aplicar aos operadores.

Se necessário a APL solicita a correcção dos dados introduzidos pelo operador de gestão de resíduos.

4ª ETAPA: CONFIRMAÇÃO DA ERR

Após conferir os dados indicados pelo operador, a APL preenche na ERR os dados da facturação ao navio de acordo com o seu Regulamento de Tarifas e confirma a ERR.

Os dados introduzidos são referentes aos equipamentos, quantidades entregues no destino final, descontos e agravamentos ou reduções decorrentes de anulações de serviços, atrasos, reduções das quantidades, deslocações ao cais em vão, quer estas situações sejam, respectivamente, da responsabilidade do navio ou do operador.

5ª ETAPA: FACTURA ÚNICA AO NAVIO

Uma vez confirmada a ERR, esta fica disponível de forma transparente no sistema PCOM para consulta dos agentes de navegação.

Por fim, o sistema PCOM agrega os dados de facturação por tipo de resíduo e operação e drena estes sub-totais na factura única da APL a emitir ao representante legal do navio.

P8 – COMUNICAÇÃO DE ALEGADAS INSUFICIÊNCIAS

O procedimento seguinte (figura 6.15) descreve o circuito de tratamento de alegadas insuficiências dos meios portuários de recepção de resíduos que são comunicadas à Autoridade Portuária. A comunicação pode ser efectuada através do envio do Impresso n.º 5 devidamente preenchido, por correio electrónico ou fax, ou através do portal da APL, S.A. no espaço de reclamações/sugestões.

Entende-se por alegadas insuficiências do sistema, as falhas relacionadas com a gestão de resíduos de navios, como por exemplo, atrasos dos operadores de gestão de resíduos, inadequação dos meios portuários de recepção de resíduos, a não realização de operações de recolha e a não entrega do Certificado MARPOL.

São igualmente consideradas no sistema de recolha de resíduos as reclamações dos navios de natureza não operacional e as apresentadas por outras entidades que não os navios, como:

- navios e seus representantes legais referentes à aplicação do regime tarifário, pela não atribuição do desconto do serviço mínimo e a aplicação de agravamentos na factura resíduos
- outras entidades oficiais como a CPL;
- operadores e/ou agentes de navegação que referem os entraves nos acessos aos terminais e atrasos no início das operações por retenção nas portarias;
- operadores de gestão de resíduos devido a má conduta e falta de comunicação dos navios e dos seus representantes legais, entraves colocados pelos terminais portuários na execução das operações no cais, ou a entraves colocados pelos destinatários na entrega dos resíduos;

- destinatários por não cumprimento por parte dos operadores dos procedimentos e dos horários de descarga.

Partes envolvidas: AN / AP / NA / OP

Documentos: Impresso n.º 5 – Comunicação de Alegadas Insuficiências

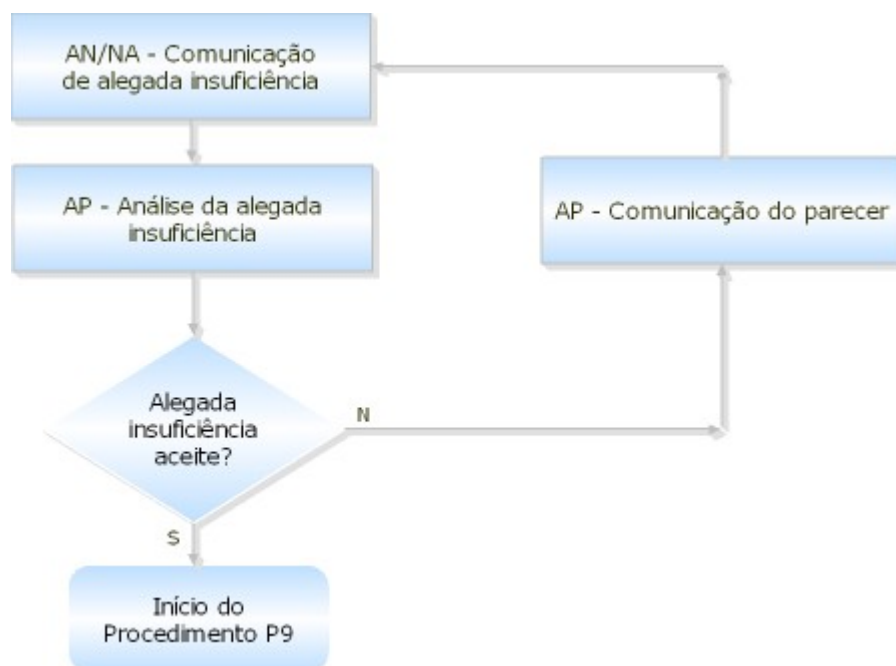


Figura 6.15 – Comunicação de alegadas insuficiências

1ª ETAPA: COMUNICAÇÃO DA ALEGADA INSUFICIÊNCIA

Os utentes dos meios portuários de recepção de resíduos e os representantes legais dos navios podem comunicar alegadas insuficiências relacionadas com a gestão de resíduos de navios, recorrendo ao Impresso n.º 5 – Comunicação de Alegadas Insuficiências na gestão de resíduos de navios, anexo ao presente plano, ou através de email ou do espaço reclamações/sugestões disponível para o efeito no portal do Porto de Lisboa.

2ª ETAPA: ANÁLISE DA ALEGADA INSUFICIÊNCIA

O objecto da comunicação é analisado e caso seja aceite como alegada insuficiência inicia-se o procedimento P9. Caso contrário, comunica-se ao navio ou seu representante legal o parecer, indicando as razões que levaram à sua não-aceitação como alegada insuficiência.

P9 – COMUNICAÇÃO DE NÃO-CONFORMIDADES

Para garantir a melhoria contínua do sistema de gestão de resíduos dos navios e resíduos de carga, os intervenientes no processo devem comunicar eventuais não-conformidades detectadas à APL (figura 6.16).

As não-conformidades a relatar à autoridade portuária relacionam-se essencialmente com dificuldades de comunicação, como o acesso ao sistema informático PCOM e eventuais deficiências num dos troços do circuito de comunicação agentes de navegação/ navios / autoridade portuária / operadores de gestão de resíduos.

Partes envolvidas: AN / AP / NA

Documentos: Impresso n.º 4 – Comunicação de Eventuais Não-Conformidades

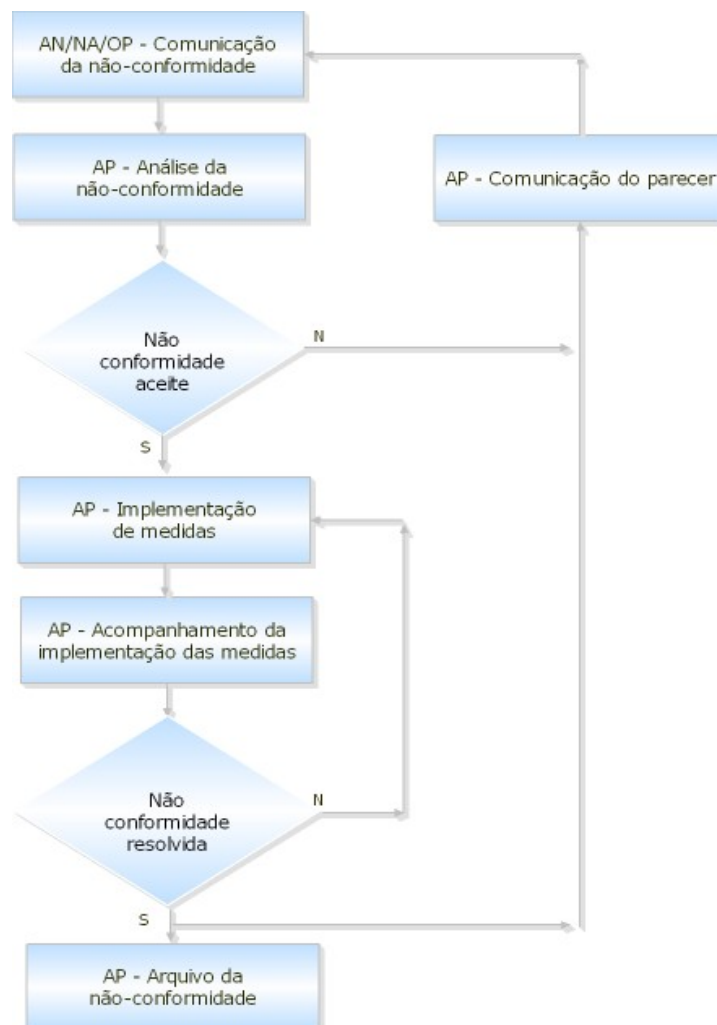


Figura 6.16 – Comunicação de não conformidades

1ª ETAPA: COMUNICAÇÃO DE NÃO-CONFORMIDADE

Os utentes dos meios portuários de recepção de resíduos e os representantes legais dos navios podem comunicar alegadas insuficiências relacionadas com a gestão de resíduos de navios, recorrendo ao Impresso n.º 5 – Comunicação de Alegadas Insuficiências na gestão de resíduos de navios, anexo ao presente plano, ou através de email ou do espaço reclamações/sugestões disponível para o efeito no portal do Porto de Lisboa.

2ª ETAPA: ANÁLISE DA NÃO-CONFORMIDADE

O objecto da comunicação é analisado e caso seja aceite como não-conformidade inicia-se o procedimento P9. Caso contrário, comunica-se ao navio ou seu representante legal o parecer, indicando as razões que levaram à sua não-aceitação como não-conformidade.

3ª ETAPA: IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS

No sentido de solucionar a não-conformidade, a APL, S.A. define eventuais medidas a aplicar e prazo de implementação das mesmas.

4ª ETAPA: ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS

A APL, S.A. acompanha a evolução da implementação das medidas, de modo a verificar a necessidade de adopção de novas medidas.

5ª ETAPA: COMUNICAÇÃO DO PARECER

No caso da não-conformidade ser resolvida, a APL, S.A. emite parecer e procede à sua comunicação ao navio, agente de navegação ou operador de gestão de resíduos.

6ª ETAPA: ARQUIVO DA NÃO-CONFORMIDADE

Após a análise da reclamação, a mesma é arquivada de acordo com a gestão documental da APL.

P10 – INSPECCÕES

Para efeitos do n.º 1 do art. 9º do DL 165/2003, de 24 de Julho, a Autoridade Portuária efectua inspecções aos navios e embarcações que escalam ou operam no porto de Lisboa (figura 6.17).

Para além das inspecções realizadas pontualmente e no âmbito do DL 165/2003, a APL, S.A. dispõe de fiscalização diária que aleatoriamente inspeciona os terminais, as operações de recolha e os próprios navios.

A fiscalização diária permite obter um feedback das operações em tempo real, e, no caso de detecção de não-conformidades, intervir de imediato.

Partes envolvidas: AP/SO/FC – Sector de Fiscalização da AP

AP/SO/AP – Serviço de Ambiente Portuário da AP

Documentos: Impresso n.º 6 – Inspecções

Impresso n.º 7 – Ficha de Gestão de Resíduos de Embarcações

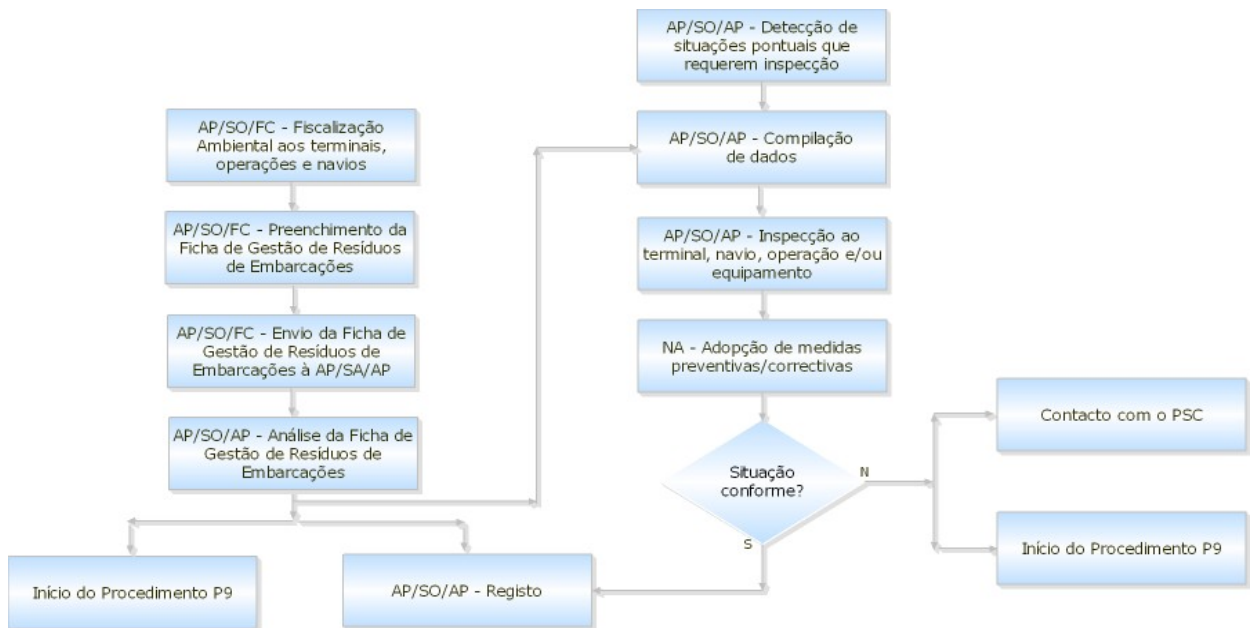


Figura 6.17 – Inspeções

Inspeções realizadas pela Fiscalização Ambiental

1ª ETAPA: FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL AOS TERMINAIS, OPERAÇÕES E NAVIOS

As equipas do Sector de Fiscalização da APL nas suas deslocações pela área de jurisdição da APL, S.A., em particular nos terminais portuários, verificam também as questões relacionadas com o serviço de recolha a navios, nomeadamente, o estado dos meios de recepção utilizados, a permanência dos mesmos após saída dos navios, a existência de

misturas oleosas nos contentores de resíduos sólidos, as descargas indevidas ou derrames nos cais e as horas de chegada dos operadores contratados.

2ª ETAPA: PREENCHIMENTO DA FICHA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBARCAÇÕES

A passagem por cada terminal é registada em ficha específica (impresso n.º 7 – Ficha de Gestão de Resíduos de Embarcações) onde toda a informação verificada *in loco* é anotada e posteriormente enviada para o Serviço de Ambiente Portuário.

3ª ETAPA: ANÁLISE DA FICHA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBARCAÇÕES

O Serviço de Ambiente Portuário analisa a informação da ficha em cruzamento com os dados do Sistema PCOM e procede ao arquivo da mesma.

Em resultado da análise poderá verificar-se irregularidades que de forma automática são tratadas como não conformidades, ou poderão justificar inspecções complementares do Serviço de Ambiente Portuário para averiguar melhor a situação.

Inspecções realizadas no âmbito do PPGR Navios

1ª ETAPA: DETECÇÃO DE SITUAÇÕES ALVO DE INSPECÇÃO

A APL, através do seu Serviço de Ambiente Portuário, verifica as DRS recebidas dos navios, assim como as RRR, e procede à avaliação destes documentos, sendo sua responsabilidade proceder ainda a inspecção a navios sempre que as informações prestadas levantam dúvidas ou suspeitas de irregularidades.

Por outro lado, sendo ainda responsável pela prestação do serviço de recolha aos navios, tem por obrigação inspeccionar o desempenho dos operadores de gestão de resíduos que exercem esta actividade nos cais em seu nome, de acordo com as condições contratuais. Como estas condições foram estipuladas de modo a zelar pelos interesses dos navios, estas inspecções têm por fim último a defesa das suas necessidades, enquanto clientes do porto e utentes do seu sistema de recolha de resíduos.

As denúncias de eventuais irregularidades detectadas e transmitidas pelos Sector de Fiscalização, Serviços da Náutica de Recreio e dos Cais, terminais portuários, agentes de navegação e operadores de gestão de resíduos podem também despoletar, por parte do Serviço de Ambiente Portuário, a realização de inspecções.

2ª ETAPA: COMPILAÇÃO DE DADOS

Após detecção de situação alvo de inspecção segue-se uma fase de compilação de dados de suporte para realização da acção de inspecção, como sejam, entre outros, uma ficha de gestão de resíduos de embarcações, uma DRS, uma RRR, ficha do navio, e-mail com denuncia de irregularidades de escalas anteriores.

3ª ETAPA: REALIZAÇÃO DA INSPECÇÃO AO TERMINAL/NAVIO/OPERAÇÃO/EQUIPAMENTO

A APL desloca-se ao cais para verificação de situações que podem estar relacionada com o navio, e neste caso, há uma ida a bordo e inspecção de livros de registo de resíduos, das condições de acondicionamento dos resíduos a bordo, das anteriores notificações de resíduos gerados no navio e dos equipamentos de tratamento de resíduos, como sejam, incineradoras e estações de tratamento de águas residuais.

As situações de incompatibilidade de operações nos cais, ou de desvio indevido de contentores afectos aos navios para uso dos terminais ou ainda o desaparecimento e mau uso destes equipamentos justificam igualmente acções de inspecção.

O desempenho dos operadores de recolha de resíduos, como acima referido, é também inspecionado na prática das operações.

Por fim, as operações em si, em particular as efectuadas a navios de cruzeiros e navios de guerra pela especificidade, variedade e grandes volumes de resíduos entregues e exigentes horários de descarga, assim como, as operações referentes a resíduos pontuais perigosos, de difícil caracterização, de carga, com viscosidades elevadas ou que justificam equipamentos de recolha especiais são, por norma, acompanhadas pela APL no cais.

4ª ETAPA: ADOÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTIVAS

No local são de imediato verificadas as soluções a adoptar para remediar as situações que justificaram a inspecção e a APL diligencia junto dos intervenientes, quer seja, navio, agente de navegação, terminal ou operador para a sua implementação. São igualmente verificadas possibilidades de melhoria e de prevenção de novas irregularidades.

Quando as medidas a adoptar não resolvem o problema relacionado com o navio ou este carece de uma inspecção mais técnica que envolva condições de segurança e da navegação, a APL entra em contacto com o PSC para uma actuação conjunta.

As irregularidades não solucionadas abrem de novo o procedimento de não conformidades e um respectivo registam.

Todas as acções de inspecção e de acompanhamento de operações nos cais passam a ser registadas pela APL em ficheiro próprio, independentemente de terem ou não dado a origem a fichas de inspecção a navios, registos de não conformidades ou de reportarem situações que de imediato ficaram solucionadas nos cais.

6.2.9 Documentação e registos

Como suporte teórico e prático ao sistema de gestão de resíduos de navios definido no PPRG, a APL tem os seguintes documentos:

- Manual de documentação do PPGR NAVIOS: Documento de carácter geral que inclui as regras de organização do sistema de gestão de resíduos, incluindo os seus intervenientes, a documentação existente e a sua organização, os compromissos assumidos pela APL (Política de Resíduos) e os vários processos de suporte associados à gestão do sistema (Objectivos, Metas, Controlo de documentos e registos, Comunicação, Formação e Sensibilização, Acções de melhoria, Revisão do sistema). Está desenvolvido de acordo com o ciclo de gestão Plan, Do, Check, Act (ciclo PDCA), no sentido da melhoria contínua;
- Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações: Estabelece as responsabilidades/obrigações da Autoridade Portuária, Operadores, Agentes de Navegação, Embarcações e Terminais Concessionados na gestão de resíduos, as normas para criação, alteração, anulação de Declarações e de Requisições de Recolha de Resíduos, e ainda, o quadro contra-ordenacional aplicável ao seu incumprimento;
- Manual de Utilização do sistema PCOM – Gestão de Resíduos de Embarcações: Descreve detalhadamente a concretização no sistema PCOM dos procedimentos de comunicação da Declaração de Resíduos e Requisição de Recolha de Resíduos, da emissão de despachos e de preenchimento/verificação da Execução da Recolha de Resíduos, segundo a óptica dos utilizadores Autoridade Portuária, Agentes de Navegação e Operadores;
- Regulamento de Tarifas da APL – Administração do PL, S.A. – Capítulo VIII – Tarifas de Resíduos: Estabelece o sistema tarifário aplicável à recolha de resíduos e as situações de aplicação de penalidades/reduções nas tarifas aos operadores e navios por incumprimento do Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações;

- Impressos: Integrados nos diversos documentos referidos anteriormente e constituem o suporte normalizado dos registos. Estão disponíveis em formato digital e em papel. Actualmente existem os seguintes impressos:
 - Impresso n.º 1 – Requisição de Recolha de Resíduos
 - Impresso n.º 2 – Certificado de Recepção de Resíduos
 - Impresso n.º 3 – Comunicação de Eventuais Não-Conformidades
 - Impresso n.º 4 – Comunicação de Alegadas Insuficiências na gestão de resíduos de navios
 - Impresso n.º 5 – Registo de inspecções
 - Impresso n.º 6 – Inspecções
 - Impresso n.º 7 – Ficha de Gestão de Resíduos de Embarcações

Para além da documentação básica do sistema, são gerados registos por cada operação de recolha de resíduos efectuada aos navios.

A APL, S.A. estabelece e conserva os registos para demonstrar a conformidade dos procedimentos definidos no plano, o seu desempenho e os resultados alcançados.

No processo operacional de gestão de resíduos de navios, os registos gerados são:

- Declaração de Resíduos: formulário de notificação de resíduos a bordo, correspondente ao anexo da Directiva 2007/71/CE, introduzido no sistema PCOM, ou entregue por outra via (fax ou email) se a embarcação não estiver incluída neste sistema, onde se declara a existência de resíduos a bordo, a intenção de entrega em porto, a capacidade de armazenagem e os resíduos produzidos até próximo porto.
- Requisição de Recolha de Resíduos: pedido de serviço de recolha efectuado em janela informática no Sistema PCOM, ou efectuado em impresso próprio para o efeito, onde são indicados os resíduos que o navio pretende descarregar, assim como o local e data/hora pretendidos para a operação.
- Execução de Recolha de Resíduos: janela informática no sistema PCOM onde a APL confirma aos representantes legais das embarcações a tipologia e quantitativos de resíduos recolhidos e discrimina, por itens de facturação, os valores totais referentes aos serviços de recolha de resíduos constantes da factura única ao navio;

- Despachos sobre a notificação, requisição e execução de recolha de resíduos;
- Certificado de Recepção de Resíduos: impresso a partir do Sistema PCOM ou existente em impresso próprio para o efeito (Impresso n.º 2 – Certificado de Recepção de Resíduos, anexo a este plano), entregue à embarcação pelo operador (assinado por este, pela APL e pelo comandante ou responsável da embarcação) de modo a comprovar a entrega de resíduos em porto, discriminando as tipologias e as quantidades entregues.
- Guia de Acompanhamento de Resíduos – modelo A;
- Guia de Acompanhamento de Resíduos – modelo B;
- Talão de descarga de resíduos;
- Folha de realização do serviço de recolha de resíduos;
- Impressos de Reclamações;
- Orçamento dos operadores de gestão de resíduos à APL;
- Orçamentos da APL aos agentes de navegação ou navio/embarcação;
- Factura única da APL aos agentes de navegação ou navio/embarcação;

Os registos indicados anteriormente permitem documentar a rastreabilidade da conformidade dos diversos procedimentos definidos no plano, e evidenciar a sua verificação, bem como, fornecer dados cuja análise é fundamental para a revisão do plano com vista à melhoria contínua do sistema de gestão de resíduos.

Os registos devem ser e permanecer legíveis, identificáveis e localizáveis, assim como disponibilizados aos vários intervenientes no processo de gestão de resíduos de navios sempre que solicitados, quer por razões de reclamações quer por dúvidas nos valores cobrados.

6.2.10 Intervenientes no processo e responsabilidades

Na gestão operacional de resíduos de navios estão envolvidos directamente diversos intervenientes (figura 6.18) como os navios, os representantes legais dos mesmos, a APL, os operadores de gestão de resíduos e os terminais concessionados. A nível externo destaca-se o IPTM como entidade reguladora. Paralelamente a este sistema, também estão envolvidos a CPL e a DGAIEC; contudo, não consideradas para a determinação de responsabilidades.

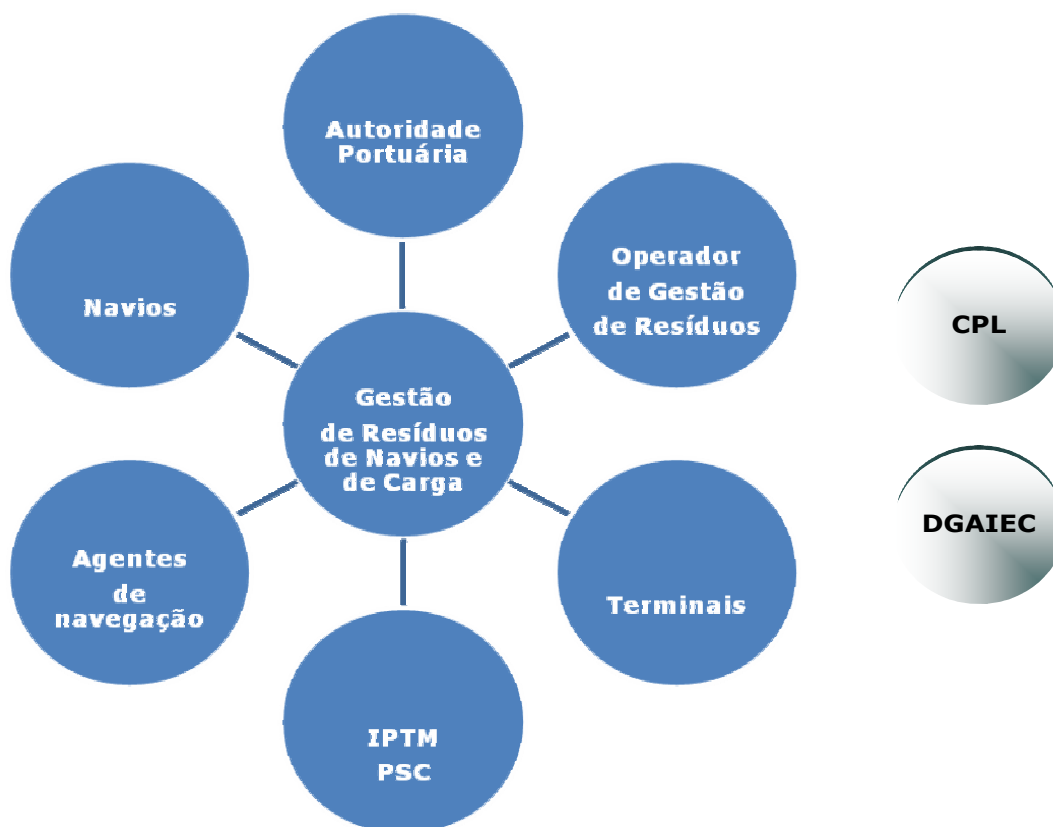


Figura 6.18 – Intervenientes na gestão de resíduos de navios e de carga

Responsabilidades da APL

A APL, enquanto autoridade portuária, directamente ou através das empresas contratadas para desempenho das operações de recolha de resíduos, é responsável por:

- disponibilizar meios portuários para recepção de resíduos a embarcações, nos cais, concessionados ou não, e ao largo, em regime contínuo (24 horas por dia, 365 dias por ano), com segurança, eficiência e qualidade;
- garantir que a remoção, transporte e destino final são efectuados por operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados de acordo com a legislação existente;
- solicitar a Declaração de Resíduos original preenchida pelo comandante da embarcação, sempre que os dados comunicados à APL suscitem dúvidas;
- verificar as requisições de recolha de resíduos e dar despacho sobre as mesmas, determinando o local, a data e hora de início das operações;

- garantir que o custo das operações de recolha imputado à embarcação corresponde à utilização mais racional dos equipamentos na satisfação das requisições de serviços;
- informar todas as partes intervenientes no sistema de gestão de resíduos, como sejam os comandantes, agentes de navegação, operadores de gestão resíduos e outros interessados, do âmbito da sua participação no sistema e respectiva responsabilidade, e garantir o seu cumprimento;
- estabelecer procedimentos de comunicação que permitam colaborar e prestar os devidos esclarecimentos à embarcação e/ou respectivos representantes legais, de modo a incentivar a correcta gestão de resíduos a bordo e a descarga de resíduos em porto;
- inspeccionar a embarcação, designadamente em caso de dúvida da veracidade dos dados indicados nos documentos legais ou sempre que se suspeite que a embarcação não tem capacidade de armazenagem de resíduos a bordo para empreender viagem até ao próximo porto;
- actualizar e divulgar o Plano de Gestão de Resíduos de Navios do PL;
- estabelecer e divulgar um sistema tarifário de resíduos, sem fins lucrativos, com o objectivo de afectar as receitas obtidas na melhoria de um serviço prestado que incentive a entrega dos resíduos das embarcações em porto;
- realizar acções de formação aos agentes de navegação e aos operadores de gestão de resíduos;
- dispor de meios de prevenção da poluição que permitam combater eventuais derrames;
- fiscalizar o desempenho dos operadores de gestão de resíduos na prestação de serviços;
- avaliar a satisfação dos utentes do sistema e actuar perante reclamações ou sugestões;
- apresentar ao Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM), em cada triénio, um relatório sobre a aplicação do DL 165/2003 no PL.

Responsabilidades dos navios

Os navios que escalam ou operam no PL são responsáveis por:

- entregar, antes da partida, nos meios portuários de recepção aprovados pela autoridade portuária todos os resíduos gerados na embarcação, salvo se esta

dispuser de capacidade de armazenamento suficiente para todos os resíduos gerados que se acumularam e que se acumulem durante a viagem projectada até ao porto seguinte e a autoridade portuária não concluir de que existe o risco de que os mesmo poderão ser descarregados no mar;

- conhecer as normas de gestão de resíduos, designadamente as estabelecidas e divulgadas pela APL;
- preencher com veracidade a Declaração de Resíduos e/ou a requisição de recolha de resíduos, com a devida antecedência de modo a cumprir o estipulado nos artigos 13º e 16º, respectivamente;
- comunicar ao representante legal alterações ou anulações das requisições de recolha de resíduos, com a devida antecedência;
- assegurar que a autoridade portuária tem conhecimento da Declaração de Resíduos (em caso de não isenção de preenchimento) e/ou da requisição de recolha de resíduos, através do seu representante legal;
- em caso de descarga de resíduos, não reter o operador de gestão de resíduos no cais mais do que 30 minutos para além da hora confirmada pela APL para início do serviço, por falta de esclarecimentos sobre o início da operação de recolha de resíduos ou por ausência de indicações sobre a colocação de contentores/tambores.
- assegurar o correcto acondicionamento e descarga de resíduos sólidos das embarcações para os meios de recepção, bem como garantir o correcto acoplamento das mangueiras para trasfega no navio;
- nos casos em que a descarga de resíduos do navio para o contentor/tambor, nomeadamente com recurso a gruas, possa originar a queda de resíduos para a água ou cais, deve ser colocada uma rede protectora entre o costado do navio e o meio de recepção;
- utilizar os contentores disponibilizados para recolha de resíduos sólidos, respeitando a sua capacidade e o tipo de resíduos a que se destinam;
- cumprir as normas de colocação de contentores no cais, de acordo com as indicações do operador de gestão de resíduos e as condicionantes da APL;
- manter a salubridade/integridade dos equipamentos de recolha de resíduos, inclusive quando são movimentados à sua responsabilidade, sem intervenção da APL ou do operador de gestão de resíduos;
- verificar e assinar o Certificado de Recepção de Resíduos no prazo de 30 minutos a contar da sua apresentação pelo seu representante legal ou pelo operador de gestão de resíduos;

- comunicar ao representante legal ou à APL directamente a necessidade de realização de nova operação de recolha de resíduos;
- comunicar ao representante legal ou à APL alegadas insuficiências ou inadequações detectadas no serviço de recolha de resíduos.

Responsabilidades dos agentes de navegação

Os representantes legais das embarcações são responsáveis por:

- ter conhecimento e cumprir com as regras indicadas no Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações;
- solicitar à embarcação, com a antecedência adequada ao cumprimento da alínea seguinte, a entrega da Declaração de Resíduos referente a cada escala no porto, independentemente de pretender ou não entregar resíduos;
- comunicar através do sistema PCOM, ou se necessário através da entrega de impresso próprio, à APL com veracidade e exactidão os dados da Declaração de Resíduos;
- preencher com veracidade e exactidão a requisição do serviço de recolha de resíduos, caso pretendam entregar resíduos;
- efectuar uma nova requisição de recolha de resíduos sempre que a embarcação pretenda entregar resíduos em data e hora diferentes das solicitadas na requisição anterior;
- atender aos despachos dados pela APL, sobre a Declaração de Resíduos e/ou a Requisição de Recolha de Resíduos, devendo corrigir as mesmas, se assim for solicitado;
- enviar às embarcações, o certificado de recepção de resíduos entregue pelo operador de gestão de resíduos, quando durante a estadia destas não é possível a entrega do certificado, e enviar à APL, via e-mail ou fax, o mesmo devidamente assinado e carimbado pelo comandante da embarcação;
- transmitir às embarcações o sistema tarifário de resíduos e as normas vigentes no PL, nomeadamente a existência de um Serviço Mínimo para incentivo da descarga de resíduos em porto;
- prestar os devidos esclarecimentos às embarcações sobre a facturação de resíduos, com recurso ao formulário Execução de Recolha de Resíduos retirado do sistema PCOM;

- colaborar com a APL sempre que se detectem problemas operacionais nos cais ou ao largo relacionados com a gestão de resíduos do navio.

Responsabilidades dos operadores de gestão de resíduos

Os operadores de gestão de resíduos são responsáveis por:

- efectuar, em nome da APL, a recolha de resíduos a embarcações, nos cais, concessionados ou não, e ao largo, em regime contínuo (24 horas por dia, 365 dias por ano), com segurança, eficiência e qualidade;
- iniciar as operações de recolha de resíduos na data/hora confirmada pela APL nos despachos dados sobre as Requisições de Recolha de Resíduos;
- disponibilizar os meios e equipamentos necessários, em termos de volume e de adequabilidade, para deposição dos resíduos das embarcações, sem lhes causar atrasos indevidos;
- garantir a limpeza e manutenção dos meios de recepção de resíduos;
- zelar pela correcta utilização dos meios e equipamentos portuários de recepção de resíduos;
- garantir a máxima reciclagem possível dos resíduos entregues;
- consultar no sistema PCOM as Requisições de Recolha de Resíduos efectuadas pelas embarcações que escalam o porto e os respectivos despachos dados pela APL, nos quais são confirmadas o local, data e horas de início das operações;
- consultar as Requisições de Recolha de Resíduos enviadas via fax ou e-mail, com os devidos despachos, das embarcações não incluídas no sistema PCOM;
- proceder, sempre que necessário ou a APL o solicite, à recolha e encaminhamento para destino final adequado dos resíduos e misturas de hidrocarbonetos provenientes das docas de recreio, parque de reparações de embarcações de recreio e dos equipamentos portuários;
- encaminhar os resíduos objecto de recolha para destino final em operadores autorizados e ou licenciados para o efeito;
- acondicionar devidamente os resíduos sólidos nos contentores/viaturas, nomeadamente tapá-los com uma tela/rede adequada, antes da saída do cais;

- estar preparado para actuação em caso de derrame, a bordo ou no cais, ocasionado durante a operação de recolha, incluindo a disponibilização de meios humanos, materiais e equipamento de remoção, limpeza e recolha;
- garantir o armazenamento dos resíduos em condições adequadas e em instalações autorizadas para tal no caso de recolha fora dos horários de recepção dos destinatários e até entrega dos mesmos nestas entidades;
- garantir a recolha dos contentores para deposição de resíduos antes da saída do navio;
- sinalizar os locais de intervenção no PL, através da adopção de sinais legal e tecnicamente adequados, em bom estado de conservação e funcionamento.
- assegurar que as embarcações não serão sujeitos a atrasos no decurso das operações de recolha, em cumprimento com o estipulado na regra 12 da Convenção MARPOL 73/78;
- assegurar que a sua presença/operação no cais, incluindo a colocação de contentores, não interfere com as restantes operações desenvolvidas no local;
- entregar o Certificado de Recepção de Resíduos directamente às embarcações ou aos seus representantes legais de acordo com o disposto no artigo 18º;
- avaliar atempadamente as condições de segurança e de exequibilidade de determinados serviço de recolha que envolvam grandes quantitativos de resíduos, utilização de equipamentos especiais ou questões operacionais que possam à partida condicionar ou inviabilizar os trabalhos ou levar a um acréscimo significativo dos custos da operação e informar de imediato a APL destas situações antes da prestação do serviço de recolha e outras situações anómalas que prejudiquem o decurso normal da operação.

Responsabilidades do IPTM

O IPTM, nos termos do DL 165/2003, é responsável por:

- garantir o cumprimento da legislação relativa à instalação e utilização dos meios portuários de recepção de resíduos gerados em embarcações, por parte das Autoridades Portuárias, nomeadamente a Directiva 2000/59/CE, transposta pelo DL 165/2003;
- inspeccionar os embarcações que escalem ou operem no porto, para efeitos de verificação do cumprimento do DL 165/2003, ou, no caso de embarcações estrangeiras, do Regulamento de Inspecções a Navios Estrangeiros, aprovado pelo

Decreto-Lei n.º 195/98, de 10 Julho, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 156/2000, de 22 de Julho;

- auditar e aprovar periodicamente os planos portuários de gestão de resíduos de Navios e verificar o cumprimento pelas autoridades portuárias das obrigações constantes do DL 165/2003;
- apresentar à Comissão Europeia, em cada triénio, um relatório consolidado sobre a aplicação do DL 165/2003 nos portos portugueses.

Responsabilidades dos concessionários de terminais

Os concessionários de terminais são responsáveis por:

- ter conhecimento das regras constantes da documentação referida no artigo 4º;
- prestar os devidos esclarecimentos às embarcações sobre a gestão dos seus resíduos, transmitindo se necessário os contactos da administração portuária;
- transmitir à APL informações sobre os contentores afectos aos resíduos das embarcações existentes nos cais, sempre que os mesmos tenham atingido a sua capacidade máxima de enchimento ou a APL solicite informações sobre os mesmos no prazo máximo de 3 horas;
- não reter indevidamente ou impedir a entrada nos cais das viaturas e equipamentos dos operadores de gestão de resíduos, constantes das listagens fornecidas pela APL;
- colaborar com a APL e com os operadores de gestão de resíduos ao seu serviço no sentido de articular a operação de recolha de resíduos com as restantes operações da embarcação de modo a evitar atrasos escusados às embarcações;
- transmitir de imediato à APL problemas operacionais nos cais, relacionados com a gestão de resíduos, nomeadamente que impossibilitem o início da operação de recolha ou impliquem a sua interrupção.

6.2.11 Tarifário

As tarifas de resíduos aplicáveis aos navios no PL estão incluídas no Regulamento de tarifas da APL, S.A., no Capítulo de Recolha de Resíduos.

Para definição das taxas de uma forma transparente e discriminatória a APL teve em conta:

- os custos inerentes à disponibilização de equipamentos e meios, recolha e transporte a destino final dos resíduos pelos operadores de recolha de resíduos contratados;
- os custos administrativos afectos ao sistema.

Face aos elevados montantes financeiros envolvidos na gestão de resíduos de navios e como forma de controlar os preços apresentados pelos operadores de gestão de resíduos, a APL efectuou concursos públicos internacionais e estabeleceu patamares máximos de preços inerentes aos vários serviços prestados. Deste modo, estes custos que se reflectem nas tarifas praticadas pela APL ao navio diminuem.

A APL adoptou dois tipos distintos de tarifas no seu tarifário de resíduos, nomeadamente:

- taxa fixa de resíduos – cobrada independentemente da utilização efectiva ou não dos meios portuários de recepção de resíduos disponíveis, de forma a que os navios não isentos contribuam para a recuperação dos custos com os meios portuários de recepção dos resíduos, incluindo os custos com o tratamento e eliminação, calculada por unidade de arqueação bruta, GT, de navio;
- taxa variável de resíduos – aplicável a todos os navios isentos de taxa fixa, que pretendam entregar resíduos de hidrocarbonetos, esgotos sanitários, resíduos sólidos ou valorizáveis, resíduos especiais e resíduos da carga.

Aos navios abrangidos pela taxa fixa e como forma de incentivo à descarga é garantido um serviço de recolha de resíduos, designado por Serviço Mínimo, sem custos adicionais até aos valores máximos do escalão de GT, no qual se encontram englobados.

A atribuição do Serviço Mínimo requer a existência de requisição prévia da recolha dos resíduos abrangidos, a efectiva entrega dos mesmos e o cumprimento das condições de deposição de resíduos e de utilização dos meios de recepção impostas pelo Regulamento de Gestão de Resíduos de Embarcações.

A definição do Serviço Mínimo em função do GT permite que os navios usufruam equitativamente de serviços em função das suas necessidades, ou seja, um navio com GT superior eventualmente terá necessidade de descarregar um volume de resíduos superior a um que apresente um GT superior, sem que para tal seja penalizado.

As receitas associadas à gestão de resíduos dos navios reflectem-se no aumento dos valores de Serviço Mínimo.

Estão isentos do pagamento da taxa fixa os seguintes navios ou embarcações:

- a) navios de guerra;
- b) embarcações ao serviço da autoridade portuária ou licenciados;
- c) embarcações de pesca e navio-fábrica para tratamento de peixe;
- d) submersíveis, plataformas e estruturas diversas;
- e) batelões sem propulsão;
- f) embarcações de recreio estacionadas nas docas de recreio;
- g) embarcações com actividade marítimo-turística;
- h) embarcações com taxa anual de acostagem;
- i) embarcações com certificado de isenção de taxa de resíduos emitido pela APL.

Evolução da aplicação do serviço mínimo

Desde a implementação do sistema tarifário de gestão de resíduos, a APL definiu no seu tarifário o serviço mínimo; no entanto, é uma medida que nem sempre é entendida pelos navios e pelas próprias autoridades internacionais.

Com a experiência adquirida em cada ano de tarifário, o serviço mínimo tem vindo a melhorar e a ser cada vez mais vantajoso para os navios. Desta forma a APL consegue incentivar a descarga nos meios terrestres, ao invés da descarga no mar.

O primeiro tarifário de resíduos foi elaborado em 2006 e já contemplava o serviço mínimo aplicado a operações de recolha de resíduos sólidos, definido por escalão de GT. A figura 6.19 descreve o serviço mínimo em 2006.

2006

O seguinte serviço mínimo ao navio está englobado na tarifa fixa de resíduos, definido por escalão de GT:

a) navios com GT \leq 13500:

a1) recolha até 6 m³ de resíduos sólidos e valorizáveis com viatura de compressão (1.^a hora, dias úteis) e deposição em aterro, num valor máximo de serviço de 71 euros) ou

a2) recolha e transporte de contentor de 6 m³ ou de 10 m³ para resíduos sólidos e valorizáveis (não inclui deposição em aterro);

b) navios com GT $>$ 13500:

b1) recolha até 6 m³ de resíduos sólidos e valorizáveis com de viatura de compressão (1.^a hora, dias úteis) e deposição em aterro , num valor máximo de serviço de 90 euros, ou

b2) um contentor de 6 m³ ou de 10 m³ de resíduos sólidos e valorizáveis e deposição em aterro, num valor máximo de serviço de 90 euros, ou,

b3) recolha e transporte de contentor de 20 m³ ou de 30 m³ de resíduos sólidos e valorizáveis (não inclui deposição em aterro).

Figura 6.19 – Serviço mínimo aplicado aos navios em 2006 (adaptado de APL, 2006)

Em 2007, a lógica do serviço mínimo continuou a ser a mesma (figura 6.20); no entanto, os intervalos dos escalões de GT foram alterados, de acordo com as operações efectuadas nos mesmos em 2006.

2007

A tarifa fixa de resíduos é aplicada a todos os navios e embarcações que entrem na zona do porto, sendo calculada por unidade de arqueação bruta (GT), correspondendo a 0,0071 euros/GT, num valor máximo de 300 euros.

A tarifa fixa aplicável aos navios-tanque destinados ao transporte de ramas e produtos petrolíferos com tanques de lastro segregado serão calculados em função da GT reduzida.

Ao navio é garantido um serviço mínimo de recolha de resíduos sólidos e valorizáveis, num valor máximo equivalente ao da maior tarifa fixa paga pelo escalão de GT a que pertence:

a) <= 10000:

Valor máximo de 71 euros:

- 4 m³ com deposição em aterro de 430 kg, ou,
- 4 a 10 m³ sem deposição em aterro

b) 10.000 a 25.000

Valor máximo de 180 euros:

- 40 m³ com deposição em aterro de 359 kg, ou,
- 40 a 60 m³ sem deposição em aterro

c) > 25.000

Valor máximo de 300 euros:

- 90 m³ com deposição em aterro de 567 kg

Figura 6.20 – Serviço mínimo aplicado aos navios em 2007 (adaptado de APL, 2007)

Em 2008, o serviço mínimo continuou a ser aplicado em função do GT do navio, mas passou a englobar também resíduos sólidos contaminados com hidrocarbonetos (figura 6.21).

2008

A taxa fixa é aplicada a todos os navios e embarcações que entrem na zona do porto, sendo calculada por unidade de arqueação bruta (GT), correspondendo a 0,0073 euros/GT, num valor máximo de 300 euros.

A taxa fixa aplicável aos navios-tanque, destinados ao transporte de ramas e produtos petrolíferos com tanques de lastro segregado serão calculados em função da GT reduzida.

Ao abrigo da taxa fixa é garantido ao navio um serviço de recolha de resíduos, designado por Serviço Mínimo, sem custos adicionais até aos seguintes valores máximos por escalão de GT:

a) ≤ 10.000

Valor máximo de 72,7750 euros aplicável na recolha de resíduos sólidos e valorizáveis

b) 10.000 a 25.000

Valor máximo de 184,5000 euros aplicável na recolha de resíduos sólidos e valorizáveis

c) > 25.000

Valor máximo de 300,0000 euros aplicável na recolha de resíduos sólidos e valorizáveis e/ou na recolha de resíduos sólidos contaminados com hidrocarbonetos

Figura 6.21 - Serviço mínimo aplicado aos navios em 2008 (adaptado de APL, 2008)

6.2.12 Penalidades e reduções

No actual sistema de gestão de resíduos da APL estão definidas penalidades para aplicação aos operadores de gestão de resíduos, à APL e aos navios.

As Penalidades aos operadores estão definidas nos seus contratos e são utilizadas pela APL quando:

- ocorre atraso na elaboração das ERR de mais de três dias úteis ou que comprometa a emissão da factura única à embarcação no prazo estipulado para o efeito pela APL;
- são realizadas operações de recolha de resíduos sem existir requisição do serviço;
- os meios e equipamentos utilizados na actividade não são mantidos em condições de limpeza e segurança aceitáveis;
- existe um atraso por um período superior a 30 (trinta) minutos no início do serviço, em relação à hora para que está confirmado o serviço pela APL;

- o serviço não é realizado ou os quantitativos recolhidos são inferiores aos pretendidos descarregar pelo navio por insuficiência dos meios mobilizados;
- o operador presta informações comerciais aos navios ou aos agentes de navegação, designadamente estimativa de custo ou informação que revele os preços contratados entre a APL;
- os resíduos são entregues a operadores não autorizados/licenciados.

Os operadores também podem aplicar as seguintes penalidades à APL, no caso de incumprimento das obrigações fixadas no contrato:

- por atraso, da responsabilidade do navio ou da APL,S.A., no início do serviço superior a 30 (trinta) minutos em relação à hora confirmada para o serviço;
- por anulação de serviço ou por redução de quantitativos que influenciem o número de viaturas a mobilizar, que sejam comunicadas pela APL,S.A. com menos de três horas (ou menos de vinte e quatro horas no caso de requisições de recolhas superiores a 100m³) de antecedência em relação à hora confirmada para o início do serviço.

As penalidades anteriores podem reflectir-se ou não na factura enviada ao navio, dependendo da situação que causou a aplicação da mesma.

No seu tarifário, a APL define como penalidades aplicadas aos navios:

- a anulação do serviço;
- a redução de quantitativos que implique a redução dos meios a mobilizar pelos operadores;
- o atraso no início da operação da responsabilidade do navio;
- deslocações em vão ao cais para retirada de equipamentos.

Para além das penalidades, também estão previstas reduções aos navios resultantes do atraso dos operadores, quer no início das operações quer durante as mesmas.

6.2.13 Inspecções

Desde Março de 2007, a APL efectua inspecções aos navios, no sentido de melhorar a prestação do serviço de recolha de resíduos e estabelecer circuitos de comunicação mais directos com os navios.

As inspecções aos navios são efectuadas tendo em conta vários factores, nomeadamente:

- erros e incoerências nos dados introduzidos nas declarações de resíduos;
- tipologia, perigosidade e volume dos resíduos a descarregar;
- não conformidades detectadas durante as operações de descarga no cais, quer na presente escala quer em escalas anteriores;
- especificidade dos resíduos a recolher;
- reclamações dos operadores de resíduos;
- detecção de tipologias de resíduos diferentes das solicitadas na declaração na entrega dos resíduos no destino final.

Para além dos navios, os próprios operadores de gestão de resíduos também são alvo de inspecções no sentido de verificar:

- a existência de pedido de recolha de resíduos;
- atrasos no início ou durante o serviço;
- atrasos indevidos aos navios;
- o uso racional e adequado dos meios técnicos e humanos afectos às operações;
- o cumprimento de procedimentos operacionais estabelecidos em contrato, incluindo a adopção de medidas de segurança;
- o uso adequado do procedimento de comunicação de não-conformidades à AP;
- o tipo e quantidades de resíduos recolhidos;
- a entrega atempada da documentação respectiva a cada operação e da veracidade da informação nela constante.

As inspecções efectuadas a bordo têm-se revelado positivas no sentido em que os navios se mostram receptivos à adopção de novos procedimentos, como o preenchimento correcto de formulários de descarga de resíduos.

Quando se detecta através de uma inspecção que não é cumprido o disposto nos artigos 7º e 8º do diploma acima referido, a APL comunica com o IPTM e este emite parecer técnico vinculativo, mediante o qual, o Capitão do Porto deve impedir que o navio deixe o porto até entregar os resíduos nele gerados e os seus resíduos de carga.

Quando o navio inicia viagem sem entregar resíduos ou ocorre alguma não-conformidade que carece de acompanhamento, a APL avisa a autoridade portuária do próximo porto de escala, desde que conhecido. Geralmente o aviso é feito por e-mail.

O número de inspecções realizadas em 2007 ascende a 100 navios; no entanto, as mesmas não foram registadas.

A partir de 2008, as inspecções começaram a ser registadas numa tabela em Excel, na qual são preenchidas as seguintes informações:

- n.º da inspecção: identifica a inspecção e facilita o tratamento estatístico dos dados;
- motivo da inspecção: pretende diferenciar as inspecções efectuadas no sentido de resolver não-conformidades das realizadas no sentido de melhorar o processo de gestão de resíduos, quer na vertente do navio quer da APL/operador;
- data da inspecção: auxilia o tratamento estatístico dos dados;
- nome do navio: possibilita a consulta do histórico de inspecções ao navio no PL;
- processo do navio: articula o documento em questão com o sistema informático PCOM, facilitando a consulta da pasta do navio no mesmo;
- tipo de navio: implica à partida um conjunto de procedimentos específicos;
- descrição: breve resumo dos factores que conduziram à inspecção e da própria inspecção;
- terminal: as características físicas do terminal condicionam determinadas operações;
- ligação a documentação associada: consiste na documentação complementar que por vezes os navios fornecem a bordo ou que os agentes de navegação enviam (por exemplo, e-mails ou documentos originais, como declarações).

Por falta de recursos humanos, nem todas as inspecções foram registadas no ficheiro anteriormente referido, pelo que existe registo de apenas 113 inspecções em 2008. A figura 6.22 reflecte o número de inspecções efectuadas por tipo de navio em 2008.

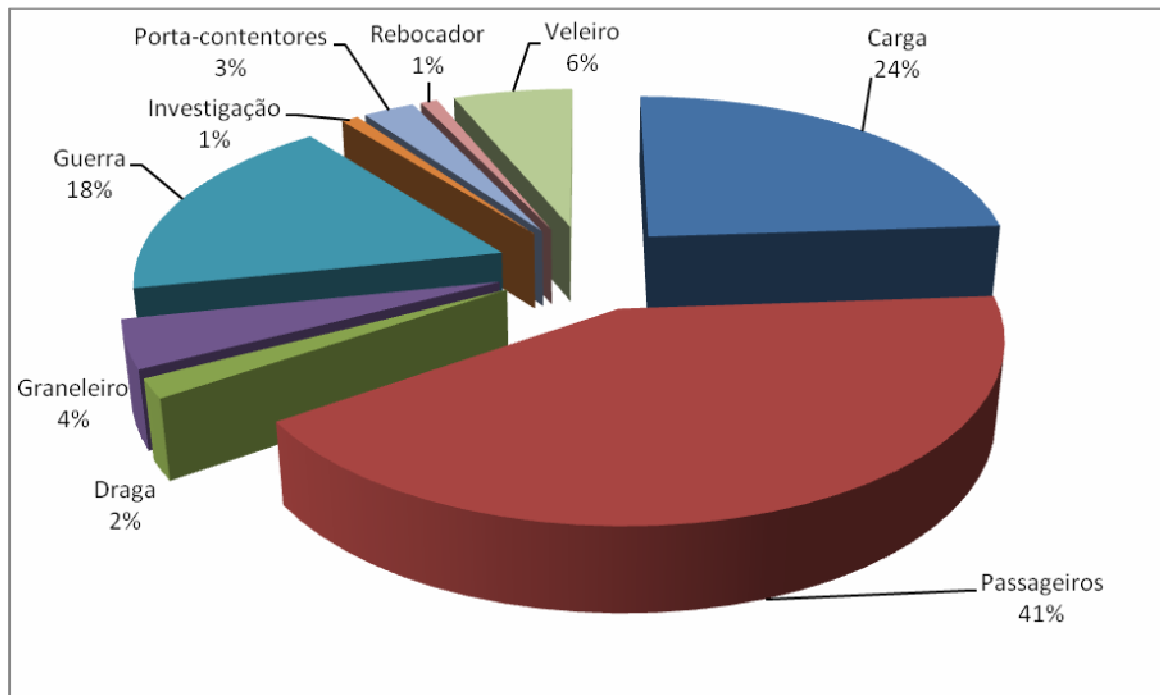


Figura 6.22 – Número de inspecções efectuadas por tipo de navio em 2008

A figura 6.22 permite constatar que os principais tipos de navios inspeccionados são os de passageiros (41%), seguidos dos navios de carga (24%) e dos navios de guerra (18%).

As inspecções efectuadas aos navios de passageiros tem como principal objectivo verificar o cumprimento do início das operações pelos operadores e garantir que as tipologias de resíduos entregues são as solicitadas.

As incorrecções nas declarações de resíduos despoletam a maioria das inspecções efectuadas a navios de carga, assim como procedimentos de deposição de resíduos incorrectos detectados em escalas anteriores (por exemplo, a colocação de resíduos directamente no chão do terminal).

Os navios de guerra são um alvo frequente de inspecções para garantir que as operações se iniciam à hora pretendida e combinar os equipamentos a disponibilizar durante a sua estadia, incluindo imobilização de viatura para recolha de esgotos sanitários e substituição de contentores.

6.2.14 Indicadores de gestão de resíduos

A metodologia usada para determinação dos indicadores sugeridos apenas foi possível de determinar com rigor, quando se iniciou a extracção de dados e verificaram-se as limitações do programa.

Os valores extraídos do PCOM, através do MS Access, que permitem o cálculo dos indicadores referidos na metodologia não são fidedignos, dado que os dados surgem em duplicado ou triplicado sem qualquer explicação lógica. Durante a análise dos dados, para determinados navios detectaram-se dados que não correspondiam aos dados introduzidos no PCOM.

Esta fase que englobou a extracção de dados do PCOM e o tratamento estatístico dos dados constituiu um trabalho extremamente repetitivo, demorado e monótono.

A amostra de navios utilizada para obtenção dos diversos indicadores variou consoante o indicador em questão. Assim para cada ano em estudo e para obter o número, correctos e sem duplicação, de navios:

- *entrados* contabilizaram-se os navios cujo ATA está compreendido entre o dia 1 de Janeiro e 31 de Dezembro do respectivo ano. Os navios entrados em porto no ano anterior a qualquer ano em estudo e que permanecem no porto não são contabilizados nesse mesmo período;
- *que entregaram notificações*, contabilizaram-se os navios cujo ATA está compreendido entre o dia 1 de Janeiro e 31 de Dezembro do respectivo ano, pelo que surgiram notificações preenchidas com data do ano anterior ao ano em que efectivamente o navio entrou em porto;
- *que solicitaram operações de recolha de resíduos*, contabilizaram-se os navios cuja data de recolha dos resíduos se situa entre o dia 1 de Janeiro e 31 de Dezembro do respectivo ano, independentemente do ATA do navio. O navio pode ter entrado no anterior ao ano em estudo mas ter entregue resíduos no ano em estudo.

Lamentavelmente, o processo de extracção de dados do PCOM não permitiu obter dados que permitissem calcular os indicadores propostos na metodologia, incluindo os relacionados com os custos do sistema.

Apesar de não permitir calcular todos os indicadores propostos, os dados extraídos do PCOM permitiram efectuar algumas constatações.

Antes do sistema de gestão de recolha de resíduos de navios ser da responsabilidade da APL, cerca de um décimo dos navios entregavam resíduos em Lisboa. Com a implementação do sistema em 2006 esta percentagem subiu no primeiro ano para 37% e em 2007 atingiu 52% das escalas anuais no porto.

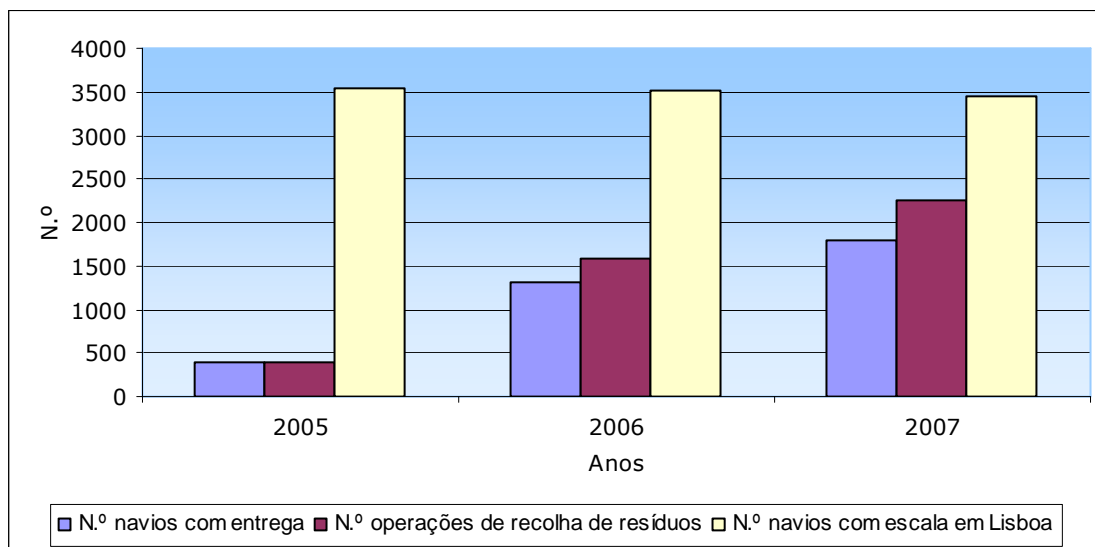


Figura 6.23 - Evolução da entrega de resíduos no PL

Pela análise da figura 6.23, verifica-se que o número de navios com entrega teve uma variação percentual de 38% de 2006 para 2007, que representa 42% no número total de operações. O n.º médio de operações por navio aumentou de 1,2 para 1,3 operações por navio.

Em 2007 efectuaram-se cerca de 2261 operações a 1792 navios, o que implica um n.º médio de 6 operações de recolha por dia.

Contudo, verificou-se um aumento do n.º de operações, mas em menores quantidades, o que provavelmente se deve à obrigatoriedade de descarga ao longo das rotas, sendo distribuídos os quantitativos pelos diferentes portos.

Pela análise das figuras 6.24 e 6.25, verifica-se que os quantitativos de resíduos diminuíram de 23 700 m³ em 2006 para cerca de 20000m³ em 2007, registando-se esta diminuição principalmente nos resíduos de hidrocarbonetos e águas sanitárias, sendo muito ligeira a diminuição nas quantidades de resíduos sólidos.

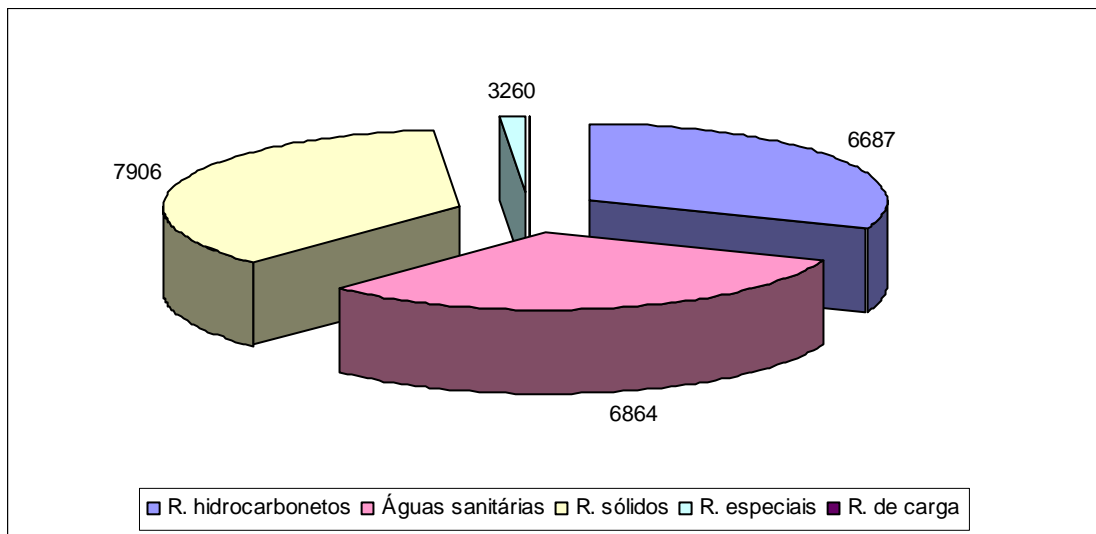


Figura 6.24 – Volumes de resíduos (m³) geridos pelo PL em 2006

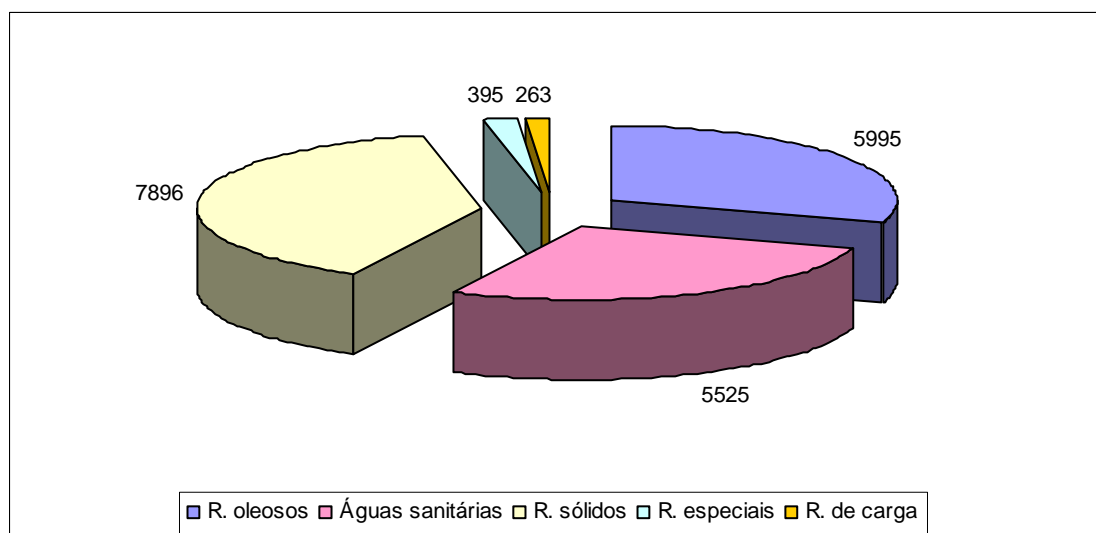


Figura 6.25 – Volumes de resíduos (m³) geridos pelo PL em 2007

Os navios porta-contentores, os de carga e os cruzeiros são os que mais contribuem para o total anual de operações, como se pode ver no gráfico seguinte (figura 6.26).

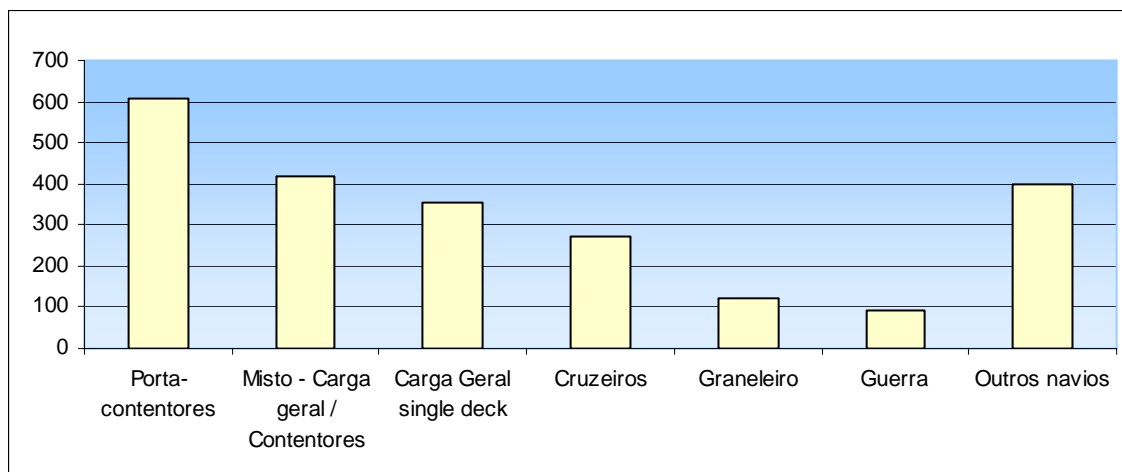


Figura 6.26 – N.º de operações de recolha de resíduos por tipos de navio em 2007

A capacidade de resposta da APL e operadores de recolha neste sistema é anualmente testada quando a estadia de um porta-aviões significa a movimentação de meios de recolha ao largo e em terra para receber e encaminhar cerca de 4 000 m³ de águas sanitárias e 320 m³ de resíduos sólidos, em 3 a 4 dias de operação de recolha em contínuo.

Em termos de destinos dados aos resíduos, a APL garante a valorização de todos os resíduos sólidos recicláveis recolhidos em contentores com capacidades iguais ou superiores a 6 m³. São assim valorizados o papel/cartão, vidro, plásticos, madeiras, embalagens metálicas, sucatas e equipamentos electrónicos. Os grandes produtores de resíduos passíveis de valorização são os navios de cruzeiro. Os resíduos da maioria dos navios não são reciclados pois já são entregues contaminados.

Os contentores de maior capacidade são obrigatoriamente encaminhados para a estação de triagem do operador IPODEC, onde são separados, enfardados e enviados os resíduos valorizáveis para retomadores autorizados. Para incineração é enviado apenas o refugo da triagem.

Nos resíduos oleosos, são sujeitos a operações de valorização - refinação de óleos e outras reutilizações de óleos - as lamas oleosas e de limpeza de tanques, slops e óleos usados. A maioria dos resíduos oleosos, cerca de 69%, são sujeitos a operações de valorização.

No total de quantitativos de resíduos recolhidos, são valorizados 29%, o que representa cerca de 5800 m³/ano. Na tabela 6.5 resume-se as tipologias de resíduos e respectivos destinos.

Tabela 6.5 – Resíduos geridos pelo PL em 2007

	VOLUME (m3)	%	DESTINO
RESÍDUOS OLEOSOS			
Lamas, slops óleos usados e outros resíduos oleosos	4143,00	69%	Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos
Bilge Water, Misturas Oleosas em Tambores	1747,41	29%	Tratamento físico-químico
Resíduos sólidos contaminados com hidrocarbonetos	105,06	2%	Armazenagem temporária para posterior operação de eliminação
ÁGUAS SANITÁRIAS			
	5525,30	100%	Tratamento em ETAR
RESÍDUOS SÓLIDOS			
Plásticos, Vidro, Papel/Cartão, Madeiras, Embalagens metálicas, sucata	1396,32	18%	Triagem para posterior reciclagem
Restos de comida e resíduos não passíveis de reciclagem	6500,00	82%	Incineração em terra
RESÍDUOS ESPECIAIS			
Equipamento electrónico e consumíveis informáticos	27,00	7%	Triagem para posterior reciclagem
Resíduos hospitalares	0,72	0%	Incineração em terra
Sedimentos, baterias com ácido, lâmpadas fluorescentes	199,00	50%	Tratamento físico químico
Resíduos de tinta, liq. revelação fotográfica, pilhas e baterias, outros res. perigosos	168,45	43%	Armazenagem temporária para posterior operação de eliminação
RESÍDUOS DE CARGA			
Slops de operações de prewash	190,80	73%	Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos
Carga danificada	72,20	27%	Deposição em aterro

6.2.15 Principais Problemas Detectados

Durante a fase de levantamento de informações do PL e respectivo sistema de gestão de resíduos de navios detectaram-se diversos problemas, que contribuem para dificultar o funcionamento do sistema em si e, conseqüentemente, reduzir a qualidade do serviço prestado aos navios.

De modo geral, o grande problema do sistema implementado resulta da inexistência de uma forte estratégia de comunicação, nas suas diversas vertentes, e de fiscalização das operações. Estas duas “falhas” conjugadas com os comportamentos dos diversos intervenientes no processo contribuem para dificultar o sucesso e eficácia do sistema.

Durante a fase de pesquisa de informação sobre o porto na Internet, especificamente no seu portal, verificou-se que a informação disponível sobre a gestão de resíduos de navios consiste apenas no tarifário, no formulário da declaração de resíduos desactualizado, alguns procedimentos do sistema PCOM e num resumo sobre a obrigatoriedade de gestão de resíduos de navios pela autoridade portuária, de acordo com a legislação. Documentos inerentes ao sistema e de extrema importância e utilidade, como o plano de gestão de resíduos, o manual do PCOM e o regulamento de gestão de resíduos, não estão

disponíveis para consulta no portal. Da mesma forma, a informação encontra-se disponível apenas em português, excepto o tarifário que também se encontra traduzido para inglês. Mesmo este último documento só fica disponível em inglês aproximadamente no início do mês de Fevereiro do ano a que se refere, o que significa que no mês de Janeiro, os navios não tem acesso a informação actualizada sobre as tarifas praticadas no PL.

Sendo o portal da APL, uma ferramenta de consulta por parte dos armadores e dos próprios navios, toda a informação devia estar traduzida na principal língua utilizada pelos navios, inglês. Os navios não conseguem ter acesso a informações básicas como as regras de descarga de resíduos que estão no regulamento. Mesmo em português, o acesso a esta informação no portal é complicado e nada intuitivo.

A divulgação do sistema tarifário é feita no início do ano por e-mail aos agentes de navegação, referindo-se quais as principais alterações relativamente ao ano anterior. Tal como o sistema tarifário, também outras alterações de procedimentos, quer operacionais quer informáticos, e outros documentos são divulgados desta forma, sem que haja qualquer contacto pessoal com os interessados. Para além de serem grandes quantidades de informação a transmitir por email, tem-se noção de que os agentes de navegação não lêem e não analisam o conteúdo dos emails na sua totalidade, constituindo interpretações nem sempre correctas e não retendo informações importantes para o correcto funcionamento do sistema. Apesar de a autoridade portuária estar disponível para esclarecimentos sobre a informação divulgada, este método de divulgação de informação não é vantajoso.

Os navios sentem um “desamparo” em termos de conhecimento sobre o funcionamento do processo de gestão de resíduos e questionam a autoridade portuária sobre eventuais fontes de informação. A APL não dispõe de um guia de acolhimento aos navios – guia do porto – como existe noutros portos, ou simplesmente de um folheto de divulgação. A falta de sensibilização dos navios contribui para que ocorram falhas graves na descarga de resíduos do navio para o cais, como por exemplo a deposição dos resíduos fora dos contentores.

Mesmo a nível da cidade de Lisboa ou a nível nacional, o PL não divulga o seu trabalho, enquanto importante ferramenta de protecção ambiental. Esta componente continua a ser vista como uma operação secundária para satisfazer as necessidades dos navios.

A ausência de uma acção de fiscalização eficiente por parte do PL, aplica aos navios e aos operadores de resíduos, permite que ocorram várias não-conformidades que não são alvo de Penalidades. Esta situação deve-se principalmente a limitações em termos de recursos humanos e à elevada extensão da área de jurisdição do porto. O PL tem um técnico

superior afecto, não totalmente, às inspecções, para garantir o cumprimento do regulamento e legislação. Além disso, é difícil detectar o(s) navio(s) infractor(es), dado o desfasamento que existe entre a detecção da não-conformidade e a saída do navio, que permite que hajam outros navios a atracar.

De seguida, indicam-se os problemas detectados com vários intervenientes no processo e com alguns documentos ou procedimentos.

Agentes de navegação

Os agentes de navegação constituem elementos intermediários entre a autoridade portuária e os navios; no entanto, verifica-se que este elo de ligação é por vezes bastante debilitado. Para além de adoptarem padrões de comportamento baseados em procedimentos antigos, como por exemplo o contacto directo com os operadores, também fornecem informações desactualizadas aos navios.

Por exemplo, detectam-se situações em que o operador de gestão de resíduos fornecia estimativas de custos de operações a pedido do agente e, após a realização da operação, os custos eram superiores aos estimados. O agente de navegação contactava então o PL e mencionava que os valores facturados na execução de recolha de resíduos estavam incorrectos, recusando-se a pagar a diferença e insinuando que o PL obtinha lucro com o sistema.

No decorrer do trabalho de campo no ano de 2007, verificou-se que os custos de realização de operações de recolha de resíduos transmitidos aos navios se referiam ao ano de 2006.

O PL espera que o contacto com os navios seja efectuado através dos agentes de navegação, para divulgação de tarifário e procedimentos; no entanto, verifica-se que a predisposição destes para adoptarem novos procedimentos é limitada.

Quando os navios se atrasam, os agentes de navegação esquecem-se de alterar a data e hora de operações da RRR ou de avisar a autoridade portuária, o que origina Penalidades por atraso aos navios. Da mesma forma, é usual solicitarem uma data e hora ao acaso para início da recolha de resíduos, sem se preocuparem em compatibilizar com outras operações, como abastecimentos, o que gera atrasos ao início das operações ou até a sua anulação. Também não avisam os navios sobre determinados procedimentos, como não exceder a capacidade dos contentores e pedir os meios para recolha com uma antecedência mínima de 3 horas, o que resultam em Penalidades ou atrasos para o navio.

Ao longo do estudo e das várias inspecções efectuadas ao cais durante o decorrer do estudo, verificou-se que a predisposição dos agentes de navegação para colaborar neste sistema se tem vindo a alterar no sentido positivo. Mostram-se mais participativos e empenhados para que o navio fique satisfeito com o serviço de recolha de resíduos e a autoridade portuária passou a constituir um suporte de ajuda fundamental.

Operadores de gestão de resíduos

Os problemas detectados com os operadores de gestão de resíduos podem ser analisados na vertente operacional (no cais) e na vertente administrativa (no escritório).

Assim em termos operacionais, os operadores de gestão de resíduos realizam as operações de recolha de resíduos de acordo com os procedimentos estipulados e apenas no final transmitem à autoridade portuária não-conformidades detectadas. Como o controlo efectuado pela autoridade portuária é escasso ou nulo, adoptam os procedimentos mais convenientes, transmitindo à autoridade portuária apenas a informação mais conveniente.

Durante o trabalho de campo, detectaram-se atrasos significativos no início das operações da parte de ambos os operadores. Os principais atrasos ocorrem ao fim de semana e nas primeiras horas de serviço (entre as 07:00h e as 09:00h).

Outro problema detectado ocorre quando o número de operações é concentrado para um determinado período temporal e a hora de início das operações é coincidente.

Relativamente à IPODEC, verificou-se que quando existem dois serviços de colocação de contentores de capacidade semelhante para a mesma hora em terminais relativamente próximos, o operador tenta antecipar um dos serviços e realizar os dois apenas recorrendo a um veículo e, consequentemente, um motorista. Esta antecipação nem sempre é bem sucedida, dado que qualquer atraso nesta primeira operação, por exemplo por atraso na atracação do próprio navio ou atraso nas indicações para o local de colocação do contentor, coloca em risco o início atempado da segunda. Da mesma forma, quando estão vários navios em porto que solicitam contentores cuja viatura de transporte é a mesma, esta efectua antecipadamente várias deslocações à sede e armazena os contentores no parque de Alcântara.

Da mesma forma, quando existem vários navios de guerra atracados em simultâneo, o operador AUTO-VILA tenta efectuar as operações faseadamente, o que desagrade aos navios. Por outro lado, em operações realizadas simultaneamente verifica-se que não existe um grande controlo por parte do operador, o que resulta por vezes em derrames para o cais ou para o interior do próprio navio.

No caso das viaturas imobilizadas para recolha de esgotos sanitários, durante o período nocturno não há acompanhamento da operação pelo operador, pelo que existe um risco elevado de existirem eventuais derrames por excelência da capacidade da cisterna.

Observou-se também que os operadores de resíduos estabelecem contactos directamente com os agentes de navegação para combinarem as horas de início de operação que lhes era mais conveniente, sem que esta alteração seja comunicada à autoridade portuária; no entanto, quando o fluxo de comunicação é apenas estabelecido entre o agente de navegação e o operador, sem que exista alteração da RRR, e os atrasos são superiores aos indicados, o operador quer cobrar esse atraso, ao que o agente argumenta ser indevido pelo facto de ter avisado. A autoridade portuária é ignorada muitas vezes no circuito de informação, só sendo a sua presença ou ajuda solicitada quando existem problemas, quer a nível de custos quer operacionais.

Verificou-se várias vezes que o operador não estava no local para início do serviço ao navio à hora confirmada. Após contactar-se o mesmo no sentido de saber como estava a decorrer a operação, este referiu que estava a bombear normalmente ou que os contentores já estavam colocados (dependendo do operador).

Também ocorrem ainda problemas relacionados com a retirada dos contentores, consoante o ETD do navio. Quando o operador detecta que os contentores estão cheios retira-os, mesmo que o navio ainda esteja atracado. Por outro lado, para navios que saem de madrugada a retirada é efectuada apenas no dia seguinte, ou no caso dos fins-de-semana apenas na 2ªF, pelo que os contentores permanecem no cais e outros navios podem utilizar sem terem efectuado pedido.

A capacidade de resposta dos operadores é limitada aos fins-de-semana e durante o período nocturno, especialmente para a IPODEC. Em três horas, a IPODEC não consegue dar resposta para a colocação de contentores de capacidade superior a 6m³ aos fins-de-semana e quando existem vários cruzeiros ou navios de guerra atracados simultaneamente.

Da mesma forma, a IPODEC não apresenta capacidade de resposta para pedidos de recolha na margem sul para o próprio dia.

Durante as visitas aos cais, detectaram-se vários navios com contentores ou tambores à sua disposição sem que existisse RRR elaborada no sistema informático, pelo que o operador se encontrava a trabalhar à revelia da APL.

No caso dos resíduos de hidrocarbonetos, é usual a operação de limpeza da casa das máquinas ser confundida com a operação de recolha de resíduos

Relativamente a operações específicas da AUTO-VILA, verifica-se que algumas operações são interrompidas a pedido do operador a partir das 21:00h e retomadas no dia seguinte a partir das 8:00h; no entanto, as horas de interrupção são contabilizadas para a operação. Quando são descarregados esgotos sanitários, a AUTO-VILA não efectua de imediato a sua descarga na ETAR e o tempo de retenção na cisterna atinge os 5 dias. Novamente a APL não é informada destas situações.

Na vertente administrativa, os operadores não elaboram as ERR e/ou entregam a documentação no prazo de dois dias úteis, estabelecido em contrato, o que causa problemas de facturação, quer da APL aos agentes de navegação quer destes aos navios.

Navios

Os principais problemas a assinalar relativamente aos navios são os procedimentos de descarga adoptados. Ao longo do trabalho de campo verificou-se que o método de descarga dos resíduos depende da construção técnica do navio e da responsabilidade ambiental do comandante ou do oficial de ambiente, quer pessoal quer a imposta pelo armador do navio (quer seja de carga ou cruzeiro).

Os navios de carga descarregam os resíduos sólidos em sacos; no entanto, verifica-se que algumas vezes não fecham as tampas dos contentores ou quando a capacidade dos equipamentos está excedida, colocam os resíduos directamente no chão do terminal. Têm por hábito misturar sacos com resíduos sólidos contaminados com hidrocarbonetos com os resíduos sólidos no contentor.

Os navios de cruzeiros têm procedimentos de descarga de resíduos mais eficazes do que os navios de carga, em parte devido aos melhores equipamentos para descarga; no entanto, verifica-se que alguns procedimentos, como jogar os sacos para os contentores, ocasionam a queda de resíduos para a água e/ou cais.

Observa-se também a deposição de resíduos nos cais sem ser efectuada a prévia requisição do serviço de recolha ou quando esgotada a capacidade dos meios portuários de recepção colocados ao abrigo de uma requisição de recolha de resíduos.

Os navios efectuam ainda a movimentação de contentores para recolha de resíduos para determinadas zonas que dificultam o funcionamento de máquinas e equipamentos, nomeadamente caminhos de rolamento e portões.

No caso de resíduos de hidrocarbonetos, verificou-se que efectuam misturas de resíduos oleosos com outros produtos químicos, como solventes, que impossibilitem, dificultem ou encareçam o seu tratamento, quando recolhidos.

Recolha de resíduos na margem sul

Na margem sul, os problemas detectados prendem-se com a insuficiente capacidade de recepção de resíduos instalada e o atraso na facturação causado pelos circuitos.

Apesar de o objectivo em ter meios de recolha de resíduos fixos nos terminais da margem Sul, ser reduzir o número de deslocações da viatura de compressão e otimizar circuitos de recolha, de forma a abranger o maior número possível de cais, verifica-se que esta opção não favorece o controlo da autoridade portuária. Após a saída de alguns navios, os contentores ficam vazios, pelo que se assume que o navio não descarregou. No entanto, após se solicitar ao agente para contactar o navio no sentido de esclarecer a situação, o navio afirma ter descarregado. O estado dos contentores é comunicado pelos terminais, a pedido da APL, e verifica-se que nem sempre a informação prestada corresponde ao verdadeiro estado dos mesmos. Também quando há deposição incorrecta de resíduos nos contentores, os terminais não prestam essa informação. Verifica-se que os contentores ficam cheios até à APL pedir informações.

Apesar de os contentores de 800 litros afectos aos navios estarem identificados, as autarquias ou as empresas de recolha de resíduos dos terminais recolhem os resíduos, o que leva a que muitas vezes o operador se desloque ao cais e os contentores estejam vazios. O elevado período de tempo entre o pedido de circuito à IPODEC e a realização do mesmo, contribui para que os contentores fiquem cheios e não haja capacidade de recepção dos resíduos de outro navio ou os resíduos simplesmente desapareçam.

O número de contentores de 800 litros afectos aos navios é insuficiente. Cada vez mais é necessário proceder à colocação de contentores de 6m³ durante a estadia de navios, para que possam descarregar todos os resíduos armazenados a bordo.

Verifica-se que o número de navios e terminais abrangidos por circuito tem vindo a diminuir.

No cais 2 da Atlanport optou-se por colocar um contentor fixo de 6m³ para abranger o maior número possível de navios no circuito de recolhas, mas o elevado período de tempo entre a descarga do primeiro navio e a data de recolha, conduz a atrasos na facturação.

Outro problema relacionado com os meios fixos prende-se com os odores libertados, principalmente em períodos quentes, e com a dispersão de resíduos, em dias ventosos.

Os contentores de 800 litros não possuem nenhuma estrutura de fixação ao chão, pelo que em dias de temporal os mesmos caem ao rio, causando focos de poluição pontual no cais.

Às questões mencionadas anteriormente acresce ainda o facto de não haver manutenção dos equipamentos por parte da IPODEC e, considerando que são cais com um elevado nível de emissão de partículas, os mesmos estão frequentemente sujos.

Declarações de resíduos

O grande problema com as notificações de resíduos prende-se com o facto de serem consideradas um documento de importância secundária para alguns navios, face à elevada quantidade de informações que tem que reunir e necessidade de manutenção de um registo organizado e actualizado. Através das inspecções realizadas, verificou-se que, ao contrário do que seria expectável, a maioria dos navios, especialmente de carga, não actualizam o livro de registo de resíduos e o livro de registo de óleos regularmente. Para além de não preencherem os livros sempre que descarregam resíduos, também o preenchem de forma errada. Verifica-se que os certificados de recepção de resíduos entregues pelos diversos portos nem sempre são arquivados com os respectivos livros de registo.

No preenchimento dos dados da notificação pelos navios detectam-se incorrecções nos seguintes campos:

- quantidade em trânsito – englobam a quantidade a descarregar na quantidade em trânsito;
- quantidade de armazenamento – não somam o volume de todos os tanques de águas oleosas e de by-pass;
- quantidade a descarregar – consideram também o volume de resíduos resultante dos abastecimentos, pelo que excedem a capacidade de armazenamento;
- último porto de entrega – quando descarregam todos os resíduos que tem a bordo não preenchem este campo;
- tipologias de resíduos – para resíduos que descarregam pontualmente só preenchem a coluna de quantidade a descarregar;

O agente de navegação ao transferir para o sistema informático PCOM os dados fornecidos pelo navio repete os erros anteriores; no entanto, alguns dos erros detectados neste formulário informático resultam da má transposição pelo agente de navegação. Salientam-se as seguintes falhas no preenchimento das DRS, por parte do agente de navegação:

- troca da coluna de quantidade em trânsito com a coluna da quantidade até ao próximo porto;

- inserção do valor 0,1 ou 0,01 na coluna de quantidade a descarregar, quando o navio preenche com zero;
- inserção do último porto de entrega coincidente com o ultimo porto de escala, quando o mesmo não é mencionado na notificação original;
- inserção ao acaso de datas referentes à última entrega de resíduos;
- quando o navio não refere o ultimo ou o próximo porto de entrega introduzem os códigos relativos a porto desconhecido ou a alto mar.

Procedimentos informáticos

O actual sistema informático PCOM não permite responder às verdadeiras necessidades da APL, em termos de controlo de DRS, RRR e ERR. Sempre que é solicitada uma alteração no layout ou nas parametrizações, surgem uma série de consequências negativas cuja origem é desconhecida.

Verificou-se que esta ferramenta não é prática e intuitiva para os seus utilizadores, quer APL, agentes de navegação ou operadores de resíduos.

Assim detectaram-se as seguintes falhas:

- as RRR anuladas não aparecerem na manutenção de resposta a despacho, em estado pendente, pois a anulação poderá não ser aceite pela APL.
- a DRS gera automaticamente uma RRR sem os campos de local da recolha e a data hora preenchidos, a qual é colocada a despacho, o que aumenta o número de RRR no ecrã de manutenção;
- os campos de local da recolha e a data hora em que se pretende a recolha podem não ser coincidentes na RRR;
- é possível ao agente de navegação ou à autoridade portuária anular uma RRR que já tenha uma execução de resíduos;
- é possível elaborar uma execução sobre uma RRR anulada, sem entretanto ter sido alterado o estado para activo da RRR;
- é possível alterar ou eliminar uma RRR que já tenha uma ERR no sistema;
- não existe qualquer sistema de avisos da entrada no PCOM de novas requisições de recolha de resíduos ou alterações sobre as mesmas” ou apenas mudanças de estado da requisição;

- os agentes de navegação podem consultar as ERR no estado activo, sem o despacho da autoridade portuária, e visualizam os dois separadores de facturação: facturação ao navio e facturação ao operador.
- Os operadores podem alterar ERR em estado Conferido ou Confirmado;
- a lista "Tipo de Resíduos" consultada em F9 na DRS, RRR e ERR, não surge ordenada;
- os operadores consultam as RRR referentes a todas as operações, independentemente de ser destinada a si;
- o sistema permite criar várias DRS por processo de navio, independentemente de existirem vários agentes e do Agente que estiver responsável pelo navio na sua saída.
- O sistema permite a criação de DRS para navios que são isentos, de acordo com o Tipos de navio e/ou Motivo de entrada;

Inspecções

O principal ponto fraco das inspecções é a falta de registo das mesmas quer na tabela usada para registo quer em impressos próprios.

Sugere-se que à actual tabela de registo sejam adicionados novos campos nomeadamente:

- medidas/procedimentos adoptados: indicados de forma objectiva os principais procedimentos implementados;
- medidas/procedimentos adoptados nas próximas escalas: indicados de forma objectiva as principais acções a verificar na próxima escala;
- acompanhamento das medidas/procedimentos implementados: verificação da aplicação das medidas durante a estadia em causa ou nas estadias seguintes.

Cada inspecção deverá ser suportada por um impresso próprio, para que posteriormente as mesmas fiquem registadas em formato digital.

6.3 ANÁLISE DAS NOTAS DE CAMPO

As notas de campo revelaram-se uma fonte de informação imprescindível e, tal como era expectável, foram complementares às entrevistas.

Os principais problemas detectados com as notas de campo prendem-se com o facto de não terem sido revistas de imediato, o que implicou que por vezes já não fosse possível recordar o sentido de determinada ideia. As anotações por tópicos e a letra por vezes imperceptível dificultaram a leitura e organização das notas de campo.

Alguns dos aspectos registados durante o trabalho de campo foram:

- comentários e reacções dos entrevistados;
- palpites sobre operações de descarga de resíduos;
- relações entre as diversas pessoas presentes no cais;
- ideias sobre possíveis estratégias de actuação.

Na tabela 6.6 exemplificam-se as notas de campo elaboradas durante o trabalho no cais.

Tabela 6.6 – Exemplos de notas de campo elaboradas durante a investigação

Data	Descrição da situação	Exemplo de nota de campo
04/08/2007	Estadia curta e operações de limpeza do navio, que implicava uma rápida colocação e substituição dos contentores no cais	<p><i>Para variar a IPODEC chegou atrasada, mesmo tendo pedido para chegar cedo...</i></p> <p><i>O oficial do navio não está disposto a efectuar a descarga de resíduos antes dos abastecimentos. Está muito nervoso e é mal-educado.</i></p> <p><i>Os estivadores fazem um esforço enorme para conseguirem descarregar os sete camiões de abastecimento.</i></p> <p><i>Não parece correcto usarem o mesmo tapete dos abastecimentos para a descarga de resíduos (nova regra?).</i></p>
17/01/2008	Acompanhamento da operação de recolha de resíduos pela AUTO-VILA, dado que o perito da Capitania iria estar presente.	<p><i>O perito não está minimamente dentro do assunto e traz um formulário antigo. Parece despreocupado e chegou atrasado.</i></p> <p><i>O colaborador da AUTO-VILA já conhecia o perito.</i></p>

As notas de campo forneceram muitas ideias para a concepção do plano de acção de resíduos do PL.

6.4 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

O impacto dos diversos intervenientes no sistema de gestão de resíduos foi avaliado através da análise das entrevistas e das observações efectuadas durante as inspecções aos terminais. A análise dos resultados assenta numa abordagem qualitativa.

Os resultados obtidos são apresentados em tabelas.

6.4.1 Grupo A. Elementos da Comunidade Portuária

Como era expectável, os entrevistados analisaram sempre as questões consoante a sua função no sistema de gestão de resíduos de navios.

Os responsáveis da empresa informática recusaram-se a participar na entrevista, talvez pelo facto de suporem que o assunto abordado fosse o PCOM, apesar de inicialmente se ter explicado o âmbito da mesma.

As questões colocadas foram:

1. Conhece a actual gestão de resíduos de navios pela autoridade portuária?
2. Qual a sua opinião sobre a actual gestão de resíduos pela autoridade portuária?
3. Quais os pontos fracos que considera existirem na actual gestão de resíduos de navios?
4. Enumere alguns pontos fortes que considera existirem na actual gestão de resíduos de navios.
5. Quais os aspectos que considera passíveis de melhoria para aumentar o sucesso do sistema?
6. Indique respectivas medidas e/ou procedimentos a adoptar
7. Está disposto a colaborar para a melhoria da gestão de resíduos de navios?

Autoridade portuária – sector de fiscalização

Durante as entrevistas, os inquiridos mostraram-se bastante nervosos e com receio de sofrerem Penalidades por causa das respostas. De forma geral, consideram que o sistema é trabalho, devido às fichas que têm que preencher; no entanto, reconhecem melhorias no sistema desde que a APL optou por trabalhar com dois operadores. Como pontos fracos reconhecem os procedimentos adoptados pelos navios, operadores e agentes de navegação, e a falta de divulgação de informação aos navios. Pretendem continuar a colaborar no sistema e a incentivar a sua melhoria.

A análise e alguns exemplos das respostas estão compilados na tabela 6.7.

Tabela 6.7 – Análise das respostas às entrevistas – AP SF

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
1	Os entrevistados afirmam conhecer o sistema, mas apresentam algumas dúvidas.	<i>E3. Sim. E10. Acho que sim. E11. Sim, a parte do cais. Há mais partes?</i>
2	Consideram que é muito trabalhoso, pois têm um papel fiscalizador que exige o preenchimento de fichas.	<i>E1. É bom. Deu-nos mais trabalho, principalmente com os cruzeiros, mas com o nosso trabalho a APL tem um maior controlo do lixo produzido pelos navios. E6. É muito trabalhoso, por causa das fichas de fiscalização que tem que ser preenchidas.</i>
3.	Os pontos fracos do sistema apontados pelos entrevistados são vários, mas podem resumir-se em: <ul style="list-style-type: none"> ▪ excesso de papelada para preencher; ▪ indisciplina dos navios; ▪ desorganização no cais, devido ao elevado número de equipamentos disponíveis no cais. 	<i>E3. A papelada que temos que preencher. E10. Alguns navios são indisciplinados e mesmo quando falamos com eles não acatam os nossos pedidos. E11. Por vezes, para um navio são necessários vários contentores de resíduos, o que gera uma grande confusão no cais.</i>
4.	A maioria dos entrevistados indica que houve uma melhoria significativa no sistema, desde que passaram a ser só dois operadores no cais e passou a existir um maior controlo em todos os terminais da área de jurisdição da APL.	<i>E1. Está melhor, agora que há um maior controlo dos operadores no cais. Não há tantas pessoas, como antes. E as listagens ajudam imenso. E3. Agora controlamos também os equipamentos nos outros terminais. Não são só os cruzeiros.</i>

(cont ...)

Tabela 6.7 – Análise das respostas às entrevistas – AP SF (cont.)

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
5.	<p>Todos os entrevistados consideram que os principais alvos de melhorias devem ser os navios e os operadores, a nível de procedimentos de segurança.</p> <p>Um dos entrevistados considera os agentes como potenciais responsáveis pelas atitudes dos navios, e, consequentemente, um dos pontos a melhorar.</p>	<p><i>E10. As atitudes dos navios, mas não sei como.</i></p> <p><i>E11. Os operadores devem ser chamados à atenção, porque não tem as placas "ao serviço da APL" visíveis. Às vezes, quando chegam atrasados, estão cheios de pressa e querem logo entrar. Deviam saber que existem listagens com os seus nomes e com as matrículas.</i></p> <p><i>E22. Os agentes também são responsáveis por certos comportamentos dos navios, pelo que devem melhorar o seu desempenho.</i></p>
6.	<p>A fiscalização tem noção de que o sucesso do sistema depende da predisposição das partes envolvidas e também do nível de conhecimento das mesmas. Assim os entrevistados sugerem que os procedimentos sejam divulgados aos navios e aos agentes de navegação, através de folhetos e formações, respectivamente.</p>	<p><i>E1. Sugiro que reúnam os agentes e lhes expliquem com quem tem que falar e os procedimentos.</i></p> <p><i>E10. É difícil. Talvez com uns folhetos. Podiam ser entregues na primeira escala do navio.</i></p> <p><i>E11. Por muito que se faça, irá sempre depender da atitude das empresas.</i></p> <p><i>E22. Talvez com formação.</i></p>
7.	<p>Os entrevistados têm noção do seu papel na gestão de resíduos de navios e pretendem continuar a ser um pilar de suporte.</p>	<p><i>E1. Já colaboramos. Mais? Não sei como.</i></p> <p><i>E3. Sim. Digam-nos o que é para fazer.</i></p>

Operadores de gestão de resíduos

Nesta entrevista há que diferenciar obrigatoriamente os colaboradores da IPODEC dos colaboradores da AUTOVILA.

Os colaboradores da IPODEC mostraram algum receio durante a entrevista e não estavam dispostos a responder às questões. Os colaboradores responsáveis pela colocação de contentores de 800 litros conhecem o sistema, salientando a existência de um RRR para poderem disponibilizar os contentores aos navios. Indicam que deveriam

ser comunicadas regras básicas aos navios, como a questão das 3 horas e não depositarem resíduos no chão do terminal. Os colaboradores responsáveis pela colocação de contentores de capacidade igual ou superior a 6m³ apenas indicam conhecer as normas de colocação dos contentores nos cais e procedimentos de segurança.

De forma geral, a IPODEC afirma estar disposta a colaborar para melhorar o sistema, dentro das suas obrigações contratuais.

Os entrevistados da AUTO-VILA foram muito participativos e revelaram forte empenho em contribuir para a melhoria do sistema. Têm noção que se não existirem alterações no actual sistema, como a adopção de procedimentos penalizadores para os navios, será difícil cumprir com procedimentos de segurança e com as obrigações contratuais. Da mesma forma, também reconhecem que se existir uma falha em todo o circuito de comunicação, a AUTO-VILA é fortemente penalizada, pois tem que lidar no cais com os agentes de navegação e com os navios.

A tabela 6.8 analisa e compila algumas respostas dos operadores de gestão de resíduos.

Tabela 6.8 – Análise das respostas às entrevistas – OP

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
1	<p>A maioria dos colaboradores da AUTO-VILA indica conhecer o sistema de gestão de resíduos da APL, principalmente a documentação e as regras de segurança.</p> <p>Da parte da IPODEC, os responsáveis pelas operações da IPODEC indicam conhecer o sistema, assim como o operacional do cais. Os motoristas que efectuem apenas a colocação de contentores apenas conhecem os procedimentos de segurança dentro dos terminais.</p>	<p><i>E5. Claro.</i></p> <p><i>E9. Sim. Tem imensa papelada.</i></p> <p><i>E13. Sim. Especialmente as regras de segurança.</i></p> <p><i>E14. Não. Só sei que tenho que ter a placa e não posso circular muito depressa.</i></p> <p><i>E19. Sim. Tenho que facturar tudo posteriormente, incluindo atrasos e anulações.</i></p> <p><i>E20. Não conheço. Só faço trabalho de colocações de contentores.</i></p> <p><i>E28. Sim. Tenho que saber responder aos navios, quando me questionam porque não coloquei os contentores antes.</i></p>

(cont ...)

Tabela 6.8 – Análise das respostas às entrevistas – OP (cont.)

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
2	<p>Ambos os operadores referem que o sistema não funciona bem, devido ao PCOM.</p> <p>A IPODEC salienta que tem havido melhorias no comportamento dos navios.</p> <p>A parte operacional da AUTO-VILA salienta que tem efectuado mais operações, mas os navios mantêm-se indisciplinados.</p>	<p><i>E5. O PCOM funciona mal. Mas no geral, o sistema está melhor.</i></p> <p><i>E19. O PCOM devia ser mais rápido. Por vezes não há compreensão da APL. Mas os navios estão melhores.</i></p> <p><i>E28. Continua na mesma, mas acho que há menos lixo no cais.</i></p> <p><i>E30. Temos mais serviço, mas alguns navios não mudam. Continuam a querer tudo à sua vontade.</i></p>
3.	<p>Ambos os operadores indicam de imediato e sem qualquer dúvida, o sistema informático como ponto fraco.</p> <p>As partes operacionais preferem não se manifestar.</p>	<p><i>E5. Sem dúvida, o PCOM.</i></p> <p><i>E19. O PCOM é muito mau.</i></p> <p><i>E13. Não sei.</i></p> <p><i>E26. Não há nada de especial.</i></p>
4.	<p>A AUTO-VILA refere a maior colaboração e apoio da APL no cais.</p> <p>A IPODEC refere o facto de os pedidos serem efectuados com maior antecedência, que possibilita uma maior coordenação das operações.</p> <p>As partes operacionais preferem não se manifestar novamente.</p>	<p><i>E5. A maior colaboração e compreensão da APL. E apoio no cais.</i></p> <p><i>E19. Os agentes de navegação preencherem as RRR com 3 horas de antecedência no mínimo. Dá para planear as operações.</i></p> <p><i>E27. Não sei.</i></p> <p><i>E30. Não tenho opinião.</i></p>
5.	<p>A AUTO-VILA considera a comunicação, um ponto essencial a alterar.</p> <p>A IPODEC refere que a demora para entrada nos terminais, deve ser um ponto a estudar, tal como a formação dos agentes de navegação.</p>	<p><i>E5. A comunicação. Nós ficamos sempre prejudicados.</i></p> <p><i>E14. O acesso aos terminais.</i></p> <p><i>E19. Os agentes de navegação.</i></p> <p><i>E28. Mudava as condições de trabalho.</i></p>
6.	<p>Os operadores manifestam algum receio de sugerir determinadas medidas para melhorar o sistema.</p>	<p><i>E5. Nós só temos que seguir o contrato.</i></p> <p><i>E19. Não tenho sugestões.</i></p>
7.	<p>Os operadores estão dispostos a colaborar, nem que seja por causa das obrigações contratuais.</p>	<p><i>E5. Claro.</i></p> <p><i>E9. Faço o que me pedem.</i></p> <p><i>E19. Claro. Temos um contrato.</i></p> <p><i>E28. Sim.</i></p>

Agentes de navegação

Os agentes de navegação entrevistados podem ser divididos em dois grupos:

- aqueles que percebem que o seu papel é fundamental para prestar um serviço de qualidade ao navios e estão dispostos a colaborar;
- os que continuam a ver a gestão de resíduos como um entrave ao seu trabalho e não apresentam predisposição para colaborar.

Independentemente da sua visão sobre o sistema, os entrevistados referiram o PCOM como um ponto essencial a melhorar, assim como a entrega de CRR na margem Sul.

A análise das respostas dos agentes de navegação a cada uma das questões colocadas é efectuada na tabela 6.9, conjuntamente com exemplos de respostas.

Tabela 6.9 – Análise das respostas às entrevistas – AN

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
1	A maioria dos agentes de navegação referiu que conhece o sistema tarifário e os procedimentos informáticos no PCOM. Associam o planeamento da gestão de resíduos à AUTO-VILA e à IPODEC.	<i>E4. Tenho de conhecer para divulgar aos navios. O tarifário e o período das 3 horas.</i> <i>E7. Sim. Então é a IPODEC e a AUTO-VILA, que já trabalham no porto de Lisboa há muitos anos.</i>
2	De modo geral, todos os agentes de navegação indicam que o actual sistema é muito burocrático e não acompanha o ritmo dos navios. Comparam-no com o sistema antigo em que contactavam directamente os operadores e combinavam as horas, sem qualquer pedido à APL. A maioria refere o PCOM como uma ferramenta de entrave, dado que a maior parte das vezes não funciona ou simplesmente demora muito tempo a permitir a introdução dos dados. Como associam a gestão de resíduos aos operadores, consideram que o atraso dos operadores prejudica o sistema. Apenas dois agentes reconhecem que os procedimentos adoptados pela autoridade portuária, relativamente à declaração de resíduos, têm por base o cumprimento da legislação.	<i>E4. Já pedi contentores para a madrugada e não foram colocar. E depois há as 3 horas, Parece que em cada escala de navio há sempre muito tempo.</i> <i>E8. Funciona mal. A IPODEC chega atrasada nos cruzeiros. E depois eu é que tenho que justificar.</i> <i>E15. É só papelada. É a declaração e o pedido. O pior é que o PCOM não funciona ou quando funciona demora muito tempo para fazer qualquer coisa. Mas é a lei, não é?</i>

Tabela 6.9 – Análise das respostas às entrevistas – NA (cont.)

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
3.	<p>Todos os agentes de navegação apontam como ponto fraco o sistema PCOM e o tarifário.</p> <p>Para os entrevistados, o PCOM não facilita o trabalho, apenas faz com que tenham que perder mais tempo.</p> <p>Relativamente ao tarifário desconhecem a base em que foi feito e como foi feito, comparando os preços com os praticados noutros portos.</p> <p>Salientam ainda o facto de não poderem falar directamente com os operadores para combinar operações.</p> <p>Referem ainda como desvantagem, serem os responsáveis pela entrega dos certificados de recepção de resíduos aos navios atracados na Margem Sul.</p>	<p><i>E4. Sem dúvida é o PCOM. Demoro imenso tempo a fazer a declaração e, muitas vezes, depois de fazer não grava. Chego a fazer 3 e 4 vezes.</i></p> <p><i>E8. Eu não sei como é que fizeram o tarifário, mas é muito caro. A APL deve ganhar imenso dinheiro. Os custos são muito alto se compararmos com os outros portos. Nalguns até pagam aos navios para eles descarregarem. Arranjam atrasos para tudo.</i></p> <p><i>E18. Na margem sul, não concordo que tenhamos que levar o certificado. Além do mais não é enviado a tempo e horas pela IPODEC. E depois o culpado é o agente.</i></p>
4.	<p>A maioria dos entrevistados não considera existirem pontos fortes na gestão de resíduos de navios. Apenas um entrevistado refere a disponibilidade da APL para esclarecimentos sobre procedimentos informáticos e custos.</p>	<p><i>E7. Como está agora, só se for a disponibilidade da APL para nos ajudar a preencher os formulários no PCOM e ajudar a esclarecer os navios sobre resíduos entregues e custos.</i></p> <p><i>E15. Não me lembro de nenhum.</i></p>
5.	<p>Todos os entrevistados consideram o PCOM e o tarifário como alvos fundamentais a melhorar.</p> <p>Também é referida a alteração do procedimento de entrega dos certificados na margem sul.</p>	<p><i>E7. PCOM sem dúvida. Também podiam reduzir as taxas.</i></p> <p><i>E18. A entrega do documento da margem sul devia mudar.</i></p>
6.	<p>A maior parte dos agentes de navegação não tem sugestões de alterações a implementar. Contudo indicam que se fosse implementado o sistema de comunicação antigo (comunicação directa com os operadores, sem intervenção da APL), o sistema funcionaria melhor.</p> <p>É ainda sugerido que sejam os operadores a levarem os certificados aos</p>	<p><i>E15. Não sei. As estratégias devem ser da APL e não do agente de navegação. Mas se fosse como antigamente talvez fosse melhor. Pagávamos menos.</i></p> <p><i>E18. A IPODEC leva o certificado como na margem sul.</i></p>

	navios na margem Sul.	
7.	Os agentes de navegação são unânimes em dizer que estão dispostos a colaborar, com a condição de não serem responsabilizados por erros ou atrasos dos navios.	<i>E7. Claro que colaboro, mas não me dêem mais trabalho. E15. Desde que não me responsabilizem pelos erros dos navios ou pelos atrasos.</i>

Empresa de estiva

No início da entrevista, os estivadores revelaram alguma desconfiança sobre o objectivo das questões não revelando a sua opinião; no entanto, ao longo da mesma compreenderam que o objectivo das suas respostas é contribuir para melhorar a gestão de resíduos dos navios.

Percepcionam a gestão de resíduos como uma tarefa que condiciona o seu trabalho no cais, devido ao atraso na colocação de contentores por parte da IPODEC e à colocação de contentores junto às portas de abastecimento.

Salientam que os navios deviam ser fiscalizados regularmente pelo serviço de Ambiente e que a capacidade de resposta da IPODEC deveria ser mais rápida.

A análise e alguns exemplos das respostas dos estivadores estão compilados na tabela 6.10.

Tabela 6.10 – Análise das respostas às entrevistas – EE

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
1	Os entrevistados identificam os operadores, AUTO-VILA e IPODEC, como os únicos elementos da gestão de resíduos de navios presentes no cais. Um dos entrevistados relaciona alguns dos procedimentos relativos à mobilização de contentores com a gestão de resíduos de navio.	<i>E2. São os rapazes da IPODEC e da AUTO-VILA que vêm aí aos cais recolher o lixo. E12. É por causa disso que não podemos movimentar o contentor com o empilhador e as paletes de madeira não podem ficar no chão.</i>
2	Os entrevistados mostraram claramente que não estão interessados em manifestar a sua opinião.	<i>E2. Não dou opinião. E5. Eu não tenho nada a ver com isso. E12. Não sei.</i>
3.	Os colaboradores da empresa de estiva referem como pontos fracos do sistema, o que lhes causa transtorno no seu trabalho, nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ atrasos da IPODEC, que interferem com os abastecimentos; ▪ o design dos contentores de 6 e 10m3, porque não tem mecanismos de rolamento para facilitar a movimentação e portas que permitam entrar com as pás do empilhador no seu interior; 	<i>E2. Os atrasos da IPODEC. Os navios querem descarregar e não tem contentor, porque se atrasaram. Não dá para fazer tudo ao mesmo tempo, com os abastecimentos e tudo. E5. Não poder mexer nos contentores grandes de 30 pés, porque nos dificulta o trabalho. Temos muito mais trabalho a arrumar o lixo. E12. Os contentores mais</i>

	<ul style="list-style-type: none"> a proibição de movimentação de contentores para zonas mais próximas da zona de descarga de resíduos. 	<i>pequenos não terem porta e rodas.</i>
--	--	--

(cont ...)

Tabela 6.10 – Análise das respostas às entrevistas – EE (cont.)

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
4.	Os estivadores não expressaram a sua opinião.	<i>E5. Não sei. E12. Não sei</i>
5.	Referem como pontos a melhorar: <ul style="list-style-type: none"> a limpeza dos contentores; a capacidade de resposta da IPODEC às necessidades dos navios, quer de colocação de mais equipamentos quer de retirada dos mesmos. 	<i>E5. Os contentores às vezes estão sujos. Já apareceu um que estava cheio daquelas chapinhas das latas. E12. Quando os navios precisam de mais contentores, a IPODEC demora imenso tempo a colocar outro vazio. E às vezes já estão cheios e demoram imenso tempo a vir tirar. Os papéis chegam a voar.</i>
6.	Os estivadores sugerem que o porto de Lisboa fiscalize e coordene regularmente as operações de descarga de resíduos nos cais, para que possa transmitir informações aos navios, como eventuais atrasos aos operadores.	<i>E2. O serviço da menina deve vir ao cais mais vezes. Antes da menina não vinha cá ninguém. E5. Vocês é que ajudavam se viessem explicar as coisas aos navios. Por exemplo, os atrasos e o contentor não ficar em cima dos carris. Às vezes os oficiais são teimosos e não percebem porque é que as coisas têm que ser assim.</i>
7.	Os estivadores estão dispostos a colaborar, mas solicitam que para isso as operações sejam efectuadas com algum tempo.	<i>E2. Nós ajudamos sempre. Estamos cá para isso, desde que nos peçam para ajudar com o lixo. E12. Sim, mas tem que por os contentores com tempo para não ficar lixo no chão.</i>

Entidade receptora de resíduos

Ao longo da entrevista, a SIMARSUL demonstrou profundo desconhecimento sobre o modo de funcionamento do porto e do sistema de gestão de resíduos de navios; no entanto, estão dispostos a contribuir para a melhoria do sistema.

Como trabalham apenas com a AUTO-VILA, sugerem que as descargas de esgotos sanitários passem a ser efectuadas dentro do horário de funcionamento da ETAR, para que seja recolhida a amostra pelo próprio operador da SIMARSUL. A diminuição de dias de retenção das águas dentro das cisternas também um aspecto a melhorar.

Para cada uma das questões colocadas, as respostas são analisadas e exemplificadas na tabela 6.11.

Tabela 6.11 – Análise das respostas às entrevistas – SIMARSUL

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
1	Os colaboradores da SIMARSUL apenas associam a AUTO-VILA à gestão de resíduos de navios, dado que é o operador que vai efectuar a descarga de esgotos sanitários à ETAR. No entanto, consideram que é um processo bastante trabalhoso, em parte devido aos horários de trabalho e complexidade das operações.	<i>E24. Só conheço a parte que diz respeito à AUTO-VILA.</i> <i>E25. Apesar de só trabalhar com a AUTO-VILA, penso que é um sistema bastante difícil e trabalhoso. Pelas nossas operações, em que me explica que os navios descarregam continuamente e não tem horas para entrar e sair definidas a 100%, julgo que deve ser bastante difícil conjugar tudo isto para n navios.</i>
2	Os entrevistados não manifestam a sua opinião sobre o sistema na totalidade, pois não o conhecem. No entanto, sobre as operações da AUTO-VILA na ETAR, referem que podem ser melhoradas.	<i>E24. Não conheço o suficiente para dar opinião.</i> <i>E25. Da outra parte não sei, mas com a AUTO-VILA podemos melhorar e muito.</i>
3.	Os colaboradores da ETAR referem como ponto fraco do sistema a ser corrigido a curto prazo, as descargas de resíduos efectuadas fora do período de normal funcionamento da ETAR. Neste período nocturno não há qualquer controlo da descarga por parte da ETAR.	<i>E24. É pena quando vem cá fora de horas. Não podemos controlar.</i> <i>E25. Seria bom evitar as descargas durante o período nocturno, para que existisse sempre acompanhamento das operações por um dos nossos operadores.</i>
4.	Um ponto positivo é a boa organização das guias de acompanhamento de resíduos.	<i>E24. Os rapazes da AUTO-VILA são prestáveis.</i> <i>E25. A papelada está sempre em ordem.</i>
5.	A SIMARSUL refere como pontos a melhorar: a hora da operação de descarga; os procedimentos de recolha da amostra; o número de dias de retenção das águas nas cisternas;	<i>E24. Não sei.</i> <i>E25. Para além do horário das descargas, penso que é importante revermos os procedimentos de recolha da amostra e diminuir o número de dias de retenção das águas nas cisternas.</i>

6.	Sugerem realizar as operações de descarga de águas residuais dos navios durante o dia, para que a descarga na ETAR seja feita até as 22:00h e, consequentemente, acompanhada pelo operador.	<i>E24. Não sei. E25. Tentar realizar as descargas de águas dos navios durante o dia, para que a AUTO-VILA consiga chegar antes das 22:00h.</i>
-----------	---	---

(cont.)

Tabela 6.11 – Análise das respostas às entrevistas – SIMARSUL (cont.)

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
7.	Os colaboradores da SIMARSUL estão dispostos a colaborar e a serem compreensivos em situações pontuais, como o caso do porta-aviões.	<i>E24. Sim. E25. Claro que sim. Temos sempre abertura como até agora para situações estranhas para nós, que para vocês são normais. É o caso dos porta-aviões.</i>

Empresa de segurança nas portarias dos terminais de passageiros

Os colaboradores da empresa de segurança tem noção do papel fiscalizador que desempenham no actual sistema de gestão de resíduos de navios, quer a nível de entrada e comportamento dos operadores no cais quer a nível de verificação do estado dos contentores, sempre que têm disponibilidade para tal.

Evidenciam o aumento da fiscalização por parte da APL como um factor positivo, assim como a limpeza do cais. Como pontos a melhorar indicam os procedimentos de descarga dos navios e a articulação das operações de abastecimento com a descarga de resíduos, para evitar aglomeração de camiões no cais.

Como condição para continuarem a colaborar sugerem que sejam sempre devidamente informados de alterações de procedimentos ou outra informação relevante sobre o assunto. A análise e alguns exemplos das respostas estão compilados na tabela 6.12.

Tabela 6.12 – Análise das respostas às entrevistas – Empresas de segurança dos terminais de passageiros

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
1	Os seguranças nas portarias consideram que conhecem o sistema, até porque tem que controlar os acessos no terminal.	<i>E17. Sim. E23. Claro. Tenho que deixar as empresas entrarem. E47. Sim.</i>

2	<p>A maioria dos entrevistados considera o actual sistema de gestão de resíduos eficaz, baseando-se na(o):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pontualidade dos operadores; ▪ maior controlo dos acessos ao terminal; ▪ maior limpeza e organização do terminal; ▪ maior frequência de inspecções da APL aos cais e aos navios. 	<p><i>E17. Penso que é bom. Pelo menos a maioria dos carros chega a horas.</i></p> <p><i>E23. É eficaz, porque deixaram de haver resíduos espalhados pelo chão do terminal.</i></p> <p><i>E47. Julgo que é bom, porque é mais fácil controlar o que descarregam. Também ajuda o facto de vocês virem mais vezes ao cais.</i></p>
----------	--	--

(cont ...)

Tabela 6.12 – Análise das respostas às entrevistas – Empresas de segurança dos terminais de passageiros

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
3.	<p>Os entrevistados indicam como pontos fracos relacionados com os operadores, os atrasos da IPODEC e a conduta dos motoristas na portaria e dentro do próprio terminal.</p> <p>Outro entrevistado confunde a gestão de resíduos de navios com a gestão de resíduos equiparados a urbanos da área portuária.</p> <p>Um dos seguranças refere que o registo das operações com viatura imobilizada da AUTO-VILA é trabalhoso e complicado.</p>	<p><i>E14. Só se for o atraso da IPODEC. O cais está sujo antes dos cruzeiros atracarem.</i></p> <p><i>E16. No caso dos navios de guerra, temos que registar muita informação sobre a AUTO-VILA. Dá muito trabalho e chega a ser confuso. Se falta um registo anterior, já não se sabe o número de viaturas no terminal.</i></p> <p><i>E23. Por vezes, os motoristas são mal-educados porque não podem entrar de imediato e alguns não têm cuidado com as manobras dentro do terminal. Qualquer dia atropelam algum passageiro.</i></p> <p><i>E47. Alguns navios ainda deixam lixo no cais.</i></p>
4.	<p>Denota-se que reconhecem já alguma melhoria nos próprios navios, a nível de procedimentos de descarga.</p> <p>Um dos entrevistados, refere a pontualidade como uma vantagem do sistema.</p>	<p><i>E14. Então a pontualidade dos operadores.</i></p> <p><i>E17. O cais fica limpo depois do navio largar.</i></p> <p><i>E47. Parece-me que os navios estão mais disciplinados. Já põem rede entre o cais e o navio.</i></p>
5.	Referem os procedimentos de descarga de resíduos como ponto a melhorar.	<i>E16. Aqui no cais, tentava melhorar os procedimentos de descarga do lixo, dos navios para o cais.</i>
6.	Os seguranças sugerem o aumento das Penalidades aos navios como forma de evitarem a repetição de não-conformidades, em escalas seguintes.	<i>E14. Eu aumentava as penalidades aos navios. Há navios que deixam sempre lixo no chão quando atracam,</i>

	Indicam ainda a necessidade evidente de passar a haver articulação entre operações de abastecimento de bens e a descarga de resíduos.	<i>mesmo que venham uma, duas, três vezes.</i> <i>E16. Obrigava sempre o uso de rede.</i> <i>E17. Por vezes, o cais fica sobrecarregado de camiões e equipamentos.</i>
7.	Os entrevistados estão dispostos a colaborar e a reforçar o seu papel de fiscalização, desde que estejam devidamente informados.	<i>E23. Claro. É preciso é explicarem o que tenho que fazer.</i> <i>E45. Eu já aviso a Sr.ª Eng. quando acho que alguma coisa está mal.</i>

Terminais concessionados

Os responsáveis dos terminais não mostraram grande abertura durante a entrevista, insinuando várias vezes que a gestão de resíduos complica o trabalho de carga e descarga de mercadorias dos navios.

Um dos entrevistados mostrou-se disposto a colaborar no sentido de prestar um melhor serviço ao navio, enquanto seu cliente. Outro entrevistado evidencia a importância de estabelecer comunicação com a APL, para que as regras e procedimentos a adoptar possam ser trabalhados em conjunto.

A tabela 6.13 compila a análise e alguns exemplos das respostas dos responsáveis dos terminais.

Tabela 6.13 – Análise das respostas às entrevistas – responsáveis de terminais concessionados

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
1	Os responsáveis pelos terminais dizem conhecer o sistema, mas notou-se algumas dúvidas na resposta.	<i>E21. Penso que sim.</i> <i>E46. Sim. Fui informado por e-mail.</i>
2	Um dos entrevistados considera o sistema eficaz, com uma capacidade de resposta elevada. Outro entrevistado considera que o sistema funciona, mas não há articulação entre as descargas do navio e os operadores.	<i>E21. É bom. Sempre que há algum problema pontual, como os cabos da grua que se partem, a capacidade de resposta para recolha dos mesmos pela AUTO-VILA é muito rápida.</i> <i>E46. Até pode ser bom. Já tenho tido situações em que foram impecáveis na limpeza dos tanques dos navios, mas às vezes complicam muito. Querem fazer as operações quando o navio está a descarregar. Às vezes nem cabem no cais e querem ir</i>

		<i>para a confusão.</i>
3.	Um dos entrevistados não tem nada a referir. Por outro lado, um dos entrevistados refere que as operações com cisternas são bastante morosas e ocupam o cais durante muito tempo. Indica ainda que os contentores que são colocados à disposição dos navios não são suficientes, o que origina resíduos no terminal.	<i>E21. Não me lembro de nenhum específico e os navios também não reclamam. E46. Por vezes, a AUTO-VILA demora muito tempo no cais. E a IPODEC não coloca contentores em número suficiente para os resíduos que os navios têm a bordo. Assim os navios usam os do terminal ou por no chão, junto ao contentor.</i>

(cont ...)

Tabela 6.13 – Análise das respostas às entrevistas – responsáveis de terminais concessionados (cont.)

Questão	Análise das respostas	Exemplos de respostas obtidas
4.	Ambos reconhecem melhorias a nível de organização e rigor nas operações de recolha de resíduos.	<i>E21. Há um maior cumprimento de horas de início das operações. Os navios são servidos de forma mais rigorosa. E46. Parece-me mais organizado.</i>
5.	Um dos entrevistados refere a necessidade de substituir os contentores.	<i>E21. Não me ocorre nada. E46. Talvez o tipo de contentores a colocar.</i>
6.	Ambos os inquiridos responderam que não sabiam.	<i>E21. Não sei. E46. Não sei.</i>
7.	Os entrevistados estão dispostos a colaborar; no entanto, um dos entrevistados salienta que para tal tem que ser devidamente informado sobre as suas obrigações e haver um consenso.	<i>E21. Sim. Os navios são meus clientes e por isso tem que ficar bem servidos. Por isso faço o que for preciso. E46. Sim. Mas temos que chegar a um consenso sobre as obrigações do terminal. Não podem simplesmente ser impostas por ofício ou por e-mail. A APL não pode simplesmente impor regras e nós temos que cumprir.</i>

6.4.2 Grupo B. Navios

Esta metodologia de investigação revelou-se bastante vantajosa junto aos navios, dado que permitiu descobrir as causas de algumas dificuldades nos procedimentos operacionais, determinar pontos de vista, valores, preferências e crenças. Como desvantagem salienta-se o elevado tempo dispendido.

Os entrevistados pertencentes a navios de passageiros e a navios de carga revelaram-se bastante à vontade durante as entrevistas, que decorreram de forma bastante informal. Os entrevistados pertencentes à marinha de guerra revelaram-se cautelosos nas respostas e ao longo da entrevista quiseram rever o objectivo da mesma.

As questões colocadas foram:

1. Conhece o tarifário do porto de Lisboa, especificamente a parte dos resíduos?
Se sim, de que forma tomou conhecimento?
2. Com quanto tempo de antecedência elaborou e enviou a declaração?
3. Indique a antecedência com que é necessário efectuar o pedido de descarga de resíduos no porto de Lisboa.
4. Quando tem dúvidas relativamente à gestão de resíduos, com quem contacta?
5. Indique os vários factores que considera para descarregar resíduos nos portos.
6. Indique as boas práticas implementadas a bordo, na área de gestão de resíduos?
7. Conhece ou tem registos a bordo sobre o sistema de gestão de resíduos de outros portos europeus que escalam?
8. Qual é a sua opinião sobre a Directiva Europeia?
9. O que considera que é possível melhorar nos portos para recepção de resíduos de navios?

A tabela 6.14 resume e agrupa as respostas dos navios, consoante se trata de um navio de passageiros, de carga ou militar.

Tabela 6.14 – Análise das respostas às entrevistas – navios

Questão	Análise das respostas dos navios às entrevistas
1	NP – A maior parte diz que não conhece o tarifário de resíduos, porque geralmente é o staff captain o responsável pelos custos.
	NC – Conhecem o tarifário através do agente de navegação ou da APL.
	NM – Os responsáveis pela gestão diária dos resíduos desconhecem totalmente o tarifário.
2	NP – A maioria dos navios envia o documento à saída do último porto, com menos de 24 horas de antecedência (geralmente para os NP o tempo de viagem entre portos é de 12 horas).
	NC – Enviam antes da saída do último porto ou durante a viagem.

	NM – Não aplicável (estão isentos do preenchimento da declaração).
3	NP – A maioria (52%) indica que não sabe, cerca de 38% indica que é antes de entrar no porto e 11% refere que não existe limite para pedir.
	NC – Indicam que só podem pedir os equipamentos até atracarem e não pode ser ao fim-de-semana e feriados.
	NM – Desconhecem

(cont ...)

Tabela 6.14 – Análise das respostas às entrevistas – navios (cont.)

Questão	Análise das respostas dos navios às entrevistas
4	NP – Todos são unânimes em referenciar o agente de navegação.
	NC – Cerca de 65% indicam o agente de navegação e os restantes 35% indicam o armador.
	NM – Indicam a respectiva embaixada ou o agente de navegação.
5	NP – Como factores que consideram indicam a distância do navio ao cais, as marés e os custos.
	NC – Referem que descarregam quando já não tem capacidade de armazenamento suficiente até ao próximo porto.
	NM – Descarregam sempre que estão em porto.
6	NP – Como boas práticas evidenciam a separação selectiva e formação da tripulação.
	NC – Referem a separação selectiva a bordo e o facto de não misturarem os desperdícios com os outros resíduos.
	NM – Não indicaram qualquer prática existente a bordo.
7	NP – A única informação que costumam arquivar são os formulários da declaração que enviam para os portos.
	NC – Não
	NM – Não
8	NP – Referem que a Directiva não incentiva a adopção de boas práticas a bordo, pois não oferece benefícios.
	NC – Desconhecem a Directiva.
	NM – Desconhecem a Directiva.
9	NP – Consideram a informação disponibilizada insuficiente, pelo que sugerem que as autoridades tenham folhetos a explicar as regras e os procedimentos para descarga.
	NC – Exemplificam que no PL os contentores devem ser colocados imediatamente à chegada do navio.
	NM – Não têm opinião.
Outros dados	NP – Os oficiais de ambiente referiram que sentem que há um maior controlo por parte das autoridades portuárias, mas que esse controlo não tem em atenção as características específicas dos navios de passageiros. Por exemplo, há uma forte separação dos resíduos a bordo e os portos apenas dispõem de um contentor para tudo. Anteriormente os resíduos recicláveis eram pagos pelos portos ou por

	empresas que prestavam serviço nos mesmos. A informação disponível sobre os navios e a questão ambiental é escassa e as definições entram em contradição algumas vezes. Não conseguem perceber qual a definição de escala regular, dado que quando efectuam a mesma rota durante o período de Inverno ou de Verão escalam sempre os mesmos portos.
--	--

Tabela 6.14 – Análise das respostas às entrevistas – navios (cont.)

Questão	Análise das respostas dos navios às entrevistas
	NM – Têm procedimentos internos bem definidos, os quais incluem a realização de determinados serviços imediatamente à chegada, entre os quais a descarga de resíduos. Se estes serviços não forem efectuados de imediato corre-se o risco da tripulação escalada para a descarga ser rendida. Quando os navios estão atracados realizam-se vários eventos a bordo, pelo que a descarga de resíduos tem que ser efectuada antes para não ser visível pelos convidados. Dependendo do tipo de evento, pode ser necessário mais espaço a bordo para armazenar os resíduos resultantes do que o espaço disponível.

6.5 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

A implementação de um plano de acção no PL implica o conhecimento de dois elementos externos:

- os navios – relativamente aos seus hábitos, padrões de comportamentos, predisposição para colaborar e opiniões;
- os outros PE – que são portos concorrenciais em termos comerciais, incluindo na área de gestão de resíduos.

Lamentavelmente os PE não responderam ao questionário enviado por correio electrónico, alegando falta de tempo ou que não eram responsáveis directamente pelo sistema. Nesta ultima situação, solicitaram-se os contactos das empresas responsáveis pela gestão; no entanto, nunca foram enviados.

Foi notória a forma como as pessoas demonstraram desconfiança relativamente ao questionário, apesar de ter sido explicado que seria apenas para um estudo escolar e não serviria como forma de reunir informação para futuras Penalidades.

O facto de o questionário ser enviado por correio electrónico também não contribuiu, pois não existiu interacção directa com os inquiridos, de forma a incentivá-los a participar.

Após a recusa de resposta ao questionário, ainda foi colocada a hipótese de enviarem outras informações que tivessem disponíveis, mas a maioria remeteu para o portal e os restantes não responderam.

6.5.1 Questionários enviados às principais linhas de cruzeiros

No total enviaram-se pedidos de informação aos responsáveis ambientais de cinco linhas de cruzeiros que escalam o PL, nomeadamente:

Todos os responsáveis reencaminharam o e-mail para navios da sua linha, no sentido de fornecerem informações mais fidedignas e válidas, dado que lidam diariamente com as questões mencionadas no questionário enviado.

Os responsáveis do navio mostraram-se bastante receptivos em colaborar para a elaboração da tese; no entanto, todos afirmaram estar com problemas de tempo para compilar tanta informação.

A recepção de respostas ocorreu em duas fases:

- 1ª Fase: enviaram apenas tópicos sobre os seus navios;
- 2ª Fase: informaram que estavam a recolher informações sobre os portos.

Os navios apenas responderam às questões relacionadas com as suas áreas de intervenção directa, nomeadamente:

- factores de gestão que levam à descarga nos meios portuários de recepção de resíduos;
- boas práticas ambientais a bordo, incluindo equipamentos disponíveis para a gestão de resíduos de navios.

Relativamente às questões relacionadas com os PE, os navios afirmam que não dispõem de registos com informação actualizada sobre os mesmos. Outros afirmam que apenas tratam da parte operacional dos resíduos e que procedimentos, como envios de notificação, cabem a outros elementos da tripulação como o staff captain. Da mesma forma, também não estão envolvidos directamente na contabilização dos custos inerentes à descarga de resíduos em terra.

Os responsáveis do navio afirmam que têm em consideração vários factores para usufruírem dos meios portuários de recepção de resíduos, nomeadamente:

- normas internas da companhia: determinadas companhias não permitem descarregar determinadas tipologias de resíduos em alto mar, como por exemplo, polpas e caroços de frutos, ainda que permitido pela legislação e independentemente de existirem formas de pré-tratamento a bordo;
- obrigatoriedade de descarga do resíduo em terra: de acordo com a MARPOL não é permitido descarregar os plásticos no mar, pelo que tem sempre que ser entregues nos portos;
- condições de armazenamento: quando não há um espaço dedicado para armazenagem dos resíduos ou a capacidade do mesmo está excedida ou ficará excedida até ao próximo porto,
- condições de descarga no próximo porto: quando a descarga é mais fácil ou os custos menores no porto seguinte podem optar por não descarregar se a capacidade de armazenamento a bordo for suficiente;
- duração da operação de descarga: se a descarga for uma operação demorada pode não justificar a mobilização da tripulação na presente escala;
- n.º de dias de viagem até ao próximo porto de descarga:
- n.º de horas de estadia: quando a estadia é curta, o número de operações do navio é reduzido a operações essenciais como abastecimentos de bens alimentares;
- design dos equipamentos de recepção de resíduos:
- questões técnicas do cais de descarga: distância entre o costado do navio e o cais, proximidade da porta de descarga ao portaló, distância do navio até aos contentores, visibilidade das operações de descarga de resíduos pelos passageiros;
- operações a decorrerem simultaneamente: quer de abastecimento de bens alimentares quer de manutenção que condicionem a descarga de resíduos;
- tripulantes a mobilizar: por vezes os tripulantes podem não estar indicados para a descarga de resíduos;
- custos associados às operações de descarga: caso os custos de descarga sejam muito elevados e haja capacidade de armazenamento a bordo até outro porto com custos inferiores os resíduos não serão descarregados.

A consideração de um único factor ou de um conjunto de factores dos referidos anteriormente leva ou não à descarga de resíduos em porto.

Um dos cruzeiros respondeu que descarregam os resíduos apenas nos portos em que a companhia tem contrato pré-estabelecido, pois desta forma conseguem preços reduzidos; no entanto, desconhece-se se o contrato é efectuado com a autoridade portuária ou com empresas de gestão de resíduos. Referiu ainda que para determinadas rotas que implicam a partida e a chegada ao mesmo porto, os resíduos perigosos apenas são entregues no final da viagem.

Relativamente à forma como as práticas adoptadas a bordo condicionam a descarga de resíduos nos meios portuários, os navios enviaram informação de forma dispersa sobre medidas/procedimentos adoptados e equipamentos existentes a bordo, de acordo com estudos efectuados pela companhia ou com a sua experiência a bordo. Relativamente aos equipamentos disponibilizaram fichas técnicas, por vezes ilegíveis.

A tabela 6.15 resume a informação cedida pelos responsáveis dos navios de passageiros.

Tabela 6.15 – Gestão de resíduos a bordo dos navios (equipamentos e medidas)

Tipo de resíduo	Equipamento existente a bordo	Acondicionamento para eventual descarga em porto	Medidas
Águas residuais	Estação de tratamento de águas residuais compacta	Tanques de armazenamento dotados de sistema de alarme para indicação da capacidade disponível	Redes separadas para recolha de águas negras e águas cinzentas Monitorização do efluente tratado Adopção de normas de descarga mais restritas que a MARPOL
Resíduos oleosos	Incineradora Separadores óleo-água Sistemas de alarme nos tanques de armazenamento	Tanques de armazenamento dotados de sistema de alarme para indicação da capacidade disponível	Utilização de lubrificantes à base de água Monitorização regular da água resultante da separação óleo-água Acondicionamento correcto de solventes para evitar a mistura com os óleos Contentores para deposição dos resíduos sólidos contaminados com óleos da casa das máquinas
Restos de comida	Incineradora Triturador	Espaço refrigerado para armazenamento em sacos ou contentores.	Separação de restos de comida “molhados” Separação de restos de comida “duros”
Plásticos	Incineradora Triturador	Espaço próprio para armazenamento em sacos	Incentivo à diminuição da utilização do plástico
Vidro	Crusher	Espaço próprio para armazenamento em contentores	Separação por cores
Latas de alumínio	Compactador	Espaço próprio para armazenamento em sacos ou contentores	Separação de latas de alumínio
Cinzas de incineração	Não aplicável	Armazenadas em big-bags	Não aplicável
Resíduos perigosos	Incineradora Sistemas de recuperação da prata do líquido de revelação fotográfica e raio-X	Espaços próprios e de acesso restrito para armazenamento em tambores herméticos ou caixas especiais	Formação aos serviços produtores de resíduos perigosos, para minimizar a sua produção Substituição do processo de limpeza a seco na lavandaria Incentivo do uso da fotografia digital

6.6 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO

Durante a análise da legislação verificou-se que existem alguns pontos passíveis de melhoria na Directiva 2000/59/CE. O trabalho de campo confirmou as incertezas e as dúvidas encontradas durante a análise da mesma, pelo que é importante apresentar os aspectos positivos e os negativos, assim como expor eventuais recomendações.

Verifica-se que ainda há vários procedimentos/medidas a introduzir, no sentido de serem cumpridos efectivamente os requisitos estabelecidos. Estas medidas devem ser implementadas quer nos portos quer nos navios.

Os portos têm que ser responsabilizados em caso de incumprimento dos requisitos da Directiva, nomeadamente da insuficiência de MPRR, e ser pressionados para prestarem este serviço ao navio, como qualquer outro serviço já anteriormente estabelecido, por exemplo, o abastecimento de água. A recolha de resíduos dos navios não deve ser encarada como um obstáculo, mas como uma forma de contribuição para a protecção do meio marinho. Infelizmente em muitos portos, a vertente comercial ainda entra em colisão com a vertente ambiental. A introdução de taxas de recolha de resíduos nos tarifários portuários, as quais anteriormente não existiam, continua a ser entendida por muitos como um desincentivo comercial se perda de competitividade para o porto.

Os portos têm que estabelecer registos dos navios que escalam o porto e respectivas quantidades de resíduos notificados e entregues. Esta informação deve ser tratada estatisticamente para se verificar se a implementação da Directiva está a ter um impacto positivo, juntamente com as inspecções.

Sugere-se a criação de uma base de dados on-line e actualizada que compile os MPRR disponíveis nos PE para utilização dos navios. Com esta informação disponível on-line, os navios não podem alegar falta de conhecimento dos MPRR existentes nos portos que escalam, e assim descarregarem ilegalmente no mar. Da mesma forma também podem reportar alegadas insuficiências à União Europeia e pressionar para que sejam adoptados MPRR adequados aos navios.

Os navios têm que manter os registos de produção e de descarga de resíduos actualizados e com maior rigor, principalmente os navios de menor arqueação bruta. Para além dos resíduos resultantes do normal funcionamento do navio, deve ser dada especial atenção aos resíduos de carga e associados à carga. Os navios também deveriam efectuar estudos económicos para verificar se é mais rentável implementar tecnologias de redução dos resíduos a bordo ou continuar os descarregar os resíduos em terra. Por sua vez, os portos devem “premiar” e estabelecer sistemas de incentivos aos navios que adoptam medidas ambientais, que reduzam a quantidade de resíduos produzida a bordo.

A tabela 6.16 reflecte a análise efectuada a cada requisito da Directiva, nomeadamente pontos fortes e fracos e recomendações.

Tabela 6.16 – Análise e recomendações à Directiva 2000/59/CE

Requisito da Directiva	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Recomendações
Notificação Obrigatória	<ul style="list-style-type: none"> A informação contida na notificação facilita as inspecções das autoridades portuárias e a gestão adequada e atempada dos MPRR, para que o serviço prestado seja rápido e eficiente e não cause atrasos indevidos ao navio. A entrega da notificação nos PE obriga a que o navio mantenha os registos actualizados e tenha um maior cuidado com a gestão de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> Os navios isentos do preenchimento da notificação podem não manter registos a bordo, o que dificulta as inspecções. Os mesmos podem ser detidos indevidamente, caso não tenham provas da descarga de resíduos noutro porto. A notificação deve ser assinada pelo responsável do navio de forma a responsabilizá-lo pelos dados introduzidos, mas a assinatura não garante a veracidade dos dados. Com base apenas nos dados da notificação podem não ser inspeccionados navios que verdadeiramente descarregaram resíduos ilegalmente no mar. 	<ul style="list-style-type: none"> Adequar a notificação aos navios de menor porte, como veleiros com mais de 12 passageiros, agora também abrangidos. Criar um sistema de registo a bordo dos navios compatível com a notificação. Tratamento estatístico dos dados por parte das autoridades portuárias de forma a analisar o volume de resíduos que foi entregue nos MPRR, ao invés de ser descarregado ilegalmente no mar.

(cont ...)

Tabela 6.16 – Análise e recomendações à Directiva 2000/59/CE (cont.)

Requisito da Directiva	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Recomendações
Descarga obrigatória	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos os navios têm que usar os MPRR, excepto quando estão isentos, o que reduz a descarga ilegal no mar. ▪ Os navios mais pequenos que anteriormente não estavam abrangidos pela legislação, agora têm que cumprir também as regras. O número de navios que passaram a estar abrangidos pela legislação aumentou. ▪ Os navios devem reduzir o volume de resíduos produzido a bordo, para que armazenem menores quantidades de resíduos a bordo e utilizem os MPRR com menor frequência. ▪ A comunicação entre portos deve ser estabelecida, para verificarem se o navio descarregou ilegalmente durante a viagem e tem capacidade de armazenamento a bordo. ▪ Os navios podem ser obrigados a descarregar os resíduos antes de deixarem o porto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quando o porto anterior de escala não é europeu, o navio pode alegar que não tem registos a bordo e como tal não é possível provar que não descarregou ilegalmente no mar, caso a capacidade de armazenamento seja excedida. ▪ Este requisito pode ser considerado um procedimento extra pelo navio e desincentivar o uso dos PE ou do transporte marítimo, quando existam alternativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivar a que todos os navios tenham um sistema de registo de resíduos a bordo, que seja suficiente para provar que têm capacidade de armazenamento de resíduos até ao próximo porto. Como consequência o número de navios com atrasos indevidos irá diminuir. ▪ Os portos devem efectuar registos dos navios detidos em porto, analisando o tipo de navio, de forma a verificarem como podem melhorar o serviço prestado. ▪ Monitorizar se existe um decréscimo do número de navios que escalam os PE e se está relacionado com a implementação da Directiva.

(cont ...)

Tabela 6.16 – Análise e recomendações à Directiva 2000/59/CE (cont.)

Requisito da Directiva	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Recomendações
MPRR Obrigatórios	<ul style="list-style-type: none"> A existência de MPRR adequados nos portos impede os navios de terem desculpa para descarregar ilegalmente no mar. A comunicação de alegadas insuficiências dos MPRR facilita a adopção de medidas de melhoria nos portos. O Plano de gestão de resíduos disponibiliza toda a informação necessária para os navios, evitando alegações de ausência de conhecimento. A revisão dos planos no máximo de 3 em 3 anos garante que a informação divulgada é actual. 	<ul style="list-style-type: none"> Quando os MPRR não são adequados à descarga de determinadas tipologias de resíduos e eventualmente serem causados atrasos ao navio, a questão da descarga ilegal no mar pode manter-se. 	<ul style="list-style-type: none"> Garantia de que os MPRR são ajustados o mais rapidamente possível às necessidades dos navios, para descartar a hipótese de descarga ilegal no mar. A existência de uma base de dados actualizada sobre os MPRR existentes nos diversos PE que garanta a divulgação da informação junto dos navios e dos portos.

(cont ...)

Tabela 6.16 – Análise e recomendações à Directiva 2000/59/CE (cont.)

Requisito da Directiva	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Recomendações
Sistema tarifário	<ul style="list-style-type: none"> A Directiva contraria o Princípio do Poluidor Pagador, de acordo com o qual o navio que produz resíduos e os entrega nos MPRR é responsável pelos custos totais inerentes à sua recolha, transporte e tratamento. Seguindo este princípio, os custos associados à descarga de resíduos seriam tão elevados que incentivava as descargas ilegais de resíduos no mar. 	<ul style="list-style-type: none"> O facto de todos os navios contribuírem para o sistema pode ser considerado injusto por aqueles que não utilizam os MPRR. A falta de linhas orientadoras para a elaboração do sistema tarifário origina tarifários completamente diferentes entre os portos, o que pode originar concorrência desleal. Cada porto pode manipular o sistema de tarifas para ganhar vantagem económica. 	<ul style="list-style-type: none"> Como forma de harmonizar os tarifários entre os portos deve ser criado um conjunto de orientações que sirva todos os PE e constitua a base de um tarifário comum. Definir um conjunto de incentivos, como a adopção de melhores tecnologias disponíveis a bordo dos navios, para diminuição do volume de resíduos produzido, e consequentemente a redução nas tarifas de resíduos.
Monitorização e Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> Permite a aplicação dos mesmos procedimentos a navios menores. As inspecções podem ser conduzidas pelo PSC. 	<ul style="list-style-type: none"> Não é indicado como os custos inerentes às inspecções devem ser integrados nos tarifários e, eventualmente, financiados. Não é clara a forma como as inspecções vão ser realizadas nos portos de menor dimensão e actividade comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> Os custos inerentes às inspecções devem ser considerados nas taxas aplicadas aos navios. As inspecções efectuadas pelas autoridades portuárias podem ser financiadas pela entidade reguladora a nível nacional ou por entidades como a EMSA.

7. PROPOSTA DE PLANO DE ACÇÃO PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS DE NAVIOS

O plano de acção proposto para a gestão de resíduos de navios pretende responder aos problemas e necessidades identificadas durante a caracterização da situação de referência e, assegurar que a gestão de resíduos de navios no PL evolui no sentido da sustentabilidade a todos os níveis, incluindo ambiental, social e económica. Simultaneamente pretende-se que se torne mais competitivo, quando comparado com os PE estudados.

Resumidamente, o plano de acção proposto pretende:

- reforçar a consciencialização dos diversos intervenientes, que se reflecta em alterações nos comportamentos e desempenho ambiental, para atingir a melhoria contínua;
- reduzir o volume de resíduos enviados para aterro e maximizar a reciclagem de materiais, através da promoção da separação na origem (a bordo) e recolha selectiva multimaterial no cais, o que origina consequentemente o aumento dos quantitativos de resíduos recolhidos selectivamente;
- considerar os efeitos indirectos a nível de cadeia de operadores de gestão de resíduos e subcontratados e o envolvimento dos agentes de navegação e navios;
- reforçar as acções de fiscalização e inspecção da autoridade portuária aos navios e aos operadores de gestão de resíduos;
- ser actualizado regularmente, para reflectir as alterações nos serviços prestados e na legislação aplicável.

No plano são propostos vários elementos, nomeadamente:

- as acções e medidas que permitem atingir os objectivos propostos e que devem ser executadas;
- os meios e recursos necessários à realização das medidas;
- o prazo de realização das acções;
- os intervenientes que intervêm na implementação das medidas;
- as limitações existentes;
- os custos;
- os indicadores de monitorização

7.1 ESTRATÉGIAS PRIORITÁRIAS DE ACTUAÇÃO

Tendo como objectivo a melhoria do actual sistema de gestão de resíduos de navios e de carga implementado no PL, quer em termos operacionais quer em termos comerciais, definiram-se 9 estratégias prioritárias de actuação (tabela 7.1).

Tabela 7.1 – Estratégias de actuação do plano de acção proposto

Estratégia de actuação	
Estratégia I	Revisão da documentação do sistema de gestão de resíduos de navios e de carga
Estratégia II	Revisão dos contratos estabelecidos com os operadores de gestão de resíduos
Estratégia III	Estabelecimento de protocolos com entidades
Estratégia IV	Incentivo da redução e separação de resíduos nos navios
Estratégia V	Incentivo da descarga nos meios portuários de recepção de resíduos
Estratégia VI	Revisão do sistema informático
Estratégia VII	Reforço dos instrumentos de suporte
Estratégia VIII	Reforço da comunicação e sensibilização
Estratégia IX	Monitorização e avaliação do plano

Para cada uma das estratégias anteriores definiu-se um conjunto de medidas/procedimentos a adoptar, que permitem à APL adquirir uma visão estratégica em relação a esta matéria, não agindo apenas em função dos riscos, mas também das oportunidades.

A tabela 7.2 compila as medidas/procedimentos propostos para cada uma das estratégias anteriores.

Tabela 7.2 - Acções a implementar em cada um dos Eixos de Intervenção definidos

Estratégia de actuação	Medida/Procedimento de actuação
Estratégia I	MI.1 Revisão do plano portuário de gestão de resíduos MI.2 Elaboração de um procedimento de gestão para revisão dos documentos do sistema MI.3 Identificação e actualização da legislação aplicável MI.4 Optimização da gestão de guias de acompanhamento de resíduos MI.5 Optimização do tratamento estatístico de dados MI.6 Elaboração de um plano de actuação em caso de emergência
Estratégia II	MII.1 Revisão de procedimentos operacionais MII.2 Revisão de procedimentos administrativos MII.3 Aplicação de Penalidades
Estratégia III	MIII.1 Estabelecimento de protocolo com a SIMTEJO MIII.2 Estabelecimento de protocolos com universidades
Estratégia IV	MIV.1 Revisão do tarifário de gestão de resíduos MIV.2 Promoção dos “abastecimentos” sustentáveis
Estratégia V	MV.1 Desenvolvimento de um projecto-piloto de recolha selectiva nos navios de carga MV.2 Desenvolvimento de um projecto-piloto de recolha selectiva de resíduos orgânicos nos navios de passageiros MV.3 Optimização dos equipamentos de recolha de resíduos MV.4 Optimização dos circuitos de recolha de resíduos MV.5 Criação de um parque de resíduos MV.6 Optimização das operações de entrega de resíduos no destino final
Estratégia VI	MVI.1 Criação de um grupo de trabalho para acompanhamento do sistema informático PCOM
Estratégia VII	MVII.1 Reforço da actividade de fiscalização/inspecção MVII.2 Optimização dos meios afectos à fiscalização
Estratégia VIII	MVIII.1 Elaboração de um plano de comunicação MVIII.2 Elaboração de folhetos de divulgação da gestão de resíduos de navios MVIII.3 Realização de acções de formação MVIII.4 Actualização da informação disponível no portal da APL
Estratégia IX	MIX.1 Elaboração de um plano de monitorização

Apesar do processo de gestão de resíduos ter sido estudado para as docas de recreio, esta área não é alvo do plano de acção proposto, dado que se desconhece a que entidade irá pertencer a sua gestão no futuro próximo.

7.2 FICHAS DE ACÇÃO

A descrição das medidas/procedimentos de actuação propostas para cada uma das estratégias de actuação é efectuada através de fichas de acção, para facilitar a consulta e o processo de tomada de decisão.

A prioridade e o prazo de implementação foram estabelecidos essencialmente em função da necessidade do cumprimento de legislação, em termos de prazos e procedimentos adoptados.

A implementação a curto prazo refere-se a três meses, a médio prazo cerca de seis meses e a longo prazo cerca de doze meses.

N.º da Ficha: 1

MI.1 Revisão do plano portuário de gestão de resíduos

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

De acordo com a legislação em vigor, a APL é obrigada a rever o plano portuário de gestão de resíduos de 3 em 3 anos. O documento foi elaborado em 2005, pelo que já deveria ter sido revisto no ano 2008. Este incumprimento da legislação pode resultar em fortes Penalidades pelo IPTM ou pela EMSA contra a APL. Neste contexto, é urgente proceder à revisão do documento em questão.

Para além da questão legal, salienta-se que a ausência de um documento base do sistema de gestão de resíduos de navios que possa ser consultado a qualquer momento, por qualquer elemento da comunidade portuária, compromete a capacidade de actuação dos diversos intervenientes, podendo resultar em atrasos indevidos aos navios.

Objectivos:

- Compilar informações básicas actualizadas sobre a gestão de resíduos de navios;
- Elaborar um guia de orientações, que permita responder, de forma rápida, a não-conformidades detectadas durante o quotidiano;
- Cumprir as obrigações legais de revisão do plano de 3 em 3 anos;
- Definir as obrigações de cada um dos intervenientes no processo;
- Estabelecer circuitos de informação e comunicação;
- Rever procedimentos operacionais;

- Enviar o plano actualizado ao IPTM para aprovação.

Descrição:

- Designação de um coordenador para a revisão do plano;
- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Avaliação da validade dos procedimentos indicados no plano de gestão de resíduos de 2005;
- Avaliação das quantidades efectivas de resíduos geridas pela APL;
- Realização de um estudo económico sobre a gestão de resíduos de navios;

Limitações actuais:

- Falta de meios humanos;
- Informação dispersa;
- Dificuldade na obtenção de um grande volume de dados com qualidade e actualizados.

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamento de protecção individual (2ª opção)
- **Financeiros:** custo com a equipa técnica / aquisição do EPI (2ª opção) / elaboração do estudo económico

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Documentos/Projectos associados:

- Plano de gestão de resíduos de navios - 2005

Indicadores de monitorização:

- Verificação da entrega do plano a entidades oficiais

N.º da Ficha: 2

**MI.2 Elaboração de um procedimento de gestão para revisão
dos documentos do sistema**

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

A documentação do sistema de gestão de resíduos descreve o percurso evolutivo da gestão de resíduos de navios e constitui a prova do seu desempenho nesta área.

Os procedimentos e impressos definidos em papel e divulgados à comunidade portuária têm sido alterados frequentemente e divulgados individualmente através de ofícios ou e-mails. A alteração de procedimentos e impressos é tão frequente que é difícil mantê-los actualizados e identificar quais os que estão obsoletos ou não. É comum serem adoptados alternadamente documentos obsoletos e actualizados, porque se desconhece a última versão. A actualização periódica destes documentos torna o sistema de gestão de resíduos credível.

Objectivos:

- Eliminar documentos obsoletos;
- Dotar o sistema de gestão de resíduos de um conjunto de procedimentos, operacionais e informáticos, e impressos actualizados e revistos regularmente;
- Garantir que os documentos divulgados são os actuais.

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Verificação dos actuais documentos em vigor;
- Elaboração de um Procedimento de Gestão para:
 - Aprovar os documentos quanto à sua adequação antes de serem editados;
 - Rever e actualizar os documentos quando necessário;
 - Assegurar que as alterações e o estado actual de revisão dos documentos são identificados;
 - Assegurar que as versões relevantes dos documentos aplicáveis estão disponíveis nos locais de utilização;
 - Assegurar que os documentos se mantêm legíveis e prontamente identificáveis;
 - Assegurar que a distribuição, interna e externa, dos documentos é controlada;
- Prevenir a utilização indevida de documentos obsoletos e identificá-los de forma apropriada se forem retidos para qualquer propósito.

Limitações actuais:

- Falta de recursos humanos;
- Necessidade de efectuar um estudo exaustivo sobre os documentos em vigor e procedimentos implementados;
- Resistência à mudança de hábitos.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** Equipamento informático
- **Financeiros:** custo com a equipa técnica / elaboração do procedimento de gestão

Documentos/Projectos associados:

- Documentação do sistema: Procedimentos e Impressos

Indicadores de monitorização:

- N.º de documentos do sistema revistos
 - Período de tempo de revisão de um documento
-

N.º da Ficha: 3

MI.3 Identificação e actualização da legislação aplicável

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

A APL tem que conciliar obrigatoriamente a legislação aplicável à gestão de resíduos de navios e a legislação aplicável à gestão de resíduos em território nacional. O elevado número de diplomas que tem que ser analisado e cumprido implica que exista um acompanhamento contínuo das mudanças na legislação.

Objectivos:

- Assegurar o cumprimento da legislação;
- Evitar coimas por parte das entidades competentes, por incumprimento legal;
- Antecipar novos requisitos legais;
- Garantir que todos os colaboradores do serviço têm conhecimento da legislação;
- Identificar os pontos mais fracos a nível de cumprimento legal;
- proceder à correcção de pontos fracos com vista à redução de potenciais coimas levantadas pelas entidades oficiais;
- Garantir que todas as medidas de melhoria são tomadas tendo em conta a legislação aplicável actualizada.

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Verificação da actual legislação em vigor;
- Elaboração de um Procedimento de Gestão para:
 - Rever e actualizar a legislação sempre que existam alterações na mesma ou as necessidades do serviço assim o exijam;
 - Assegurar que as versões relevantes dos diplomas aplicáveis estão arquivadas informaticamente;
 - Assegurar que os diplomas se mantêm prontamente identificáveis;
 - Assegurar que a distribuição interna da legislação é controlada;
 - Prevenir a utilização indevida de legislação revogados.

Limitações actuais:

- Falta de recursos humanos;

- Alteração constante da legislação aplicável;
- Diversas áreas de legislação com implicações na tomada de decisão;

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** Equipamento informático
- **Financeiros:** custo com a equipa técnica / elaboração do procedimento de revisão da legislação / licença de utilização do Diário da República on-line / utilização da internet

Documentos/Projectos associados:

- Legislação

Indicadores de monitorização:

- N.º de inconformidades detectadas
 - N.º de coimas instauradas por entidades oficiais
 - N.º de colaboradores afectos ao sistema
-

N.º da Ficha: 4

MI.4 Optimização da gestão de guias de acompanhamento de resíduos

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enquadramento:

Cada operação de recolha de resíduos efectuada aos navios carece de uma Guia de Acompanhamento de Resíduos, modelo A ou B, consoante a tipologia de resíduos recolhidos.

A entrega das 1ªs vias da GAR é entregue directamente pelos operadores à APL, juntamente com a restante documentação de cada operação de recolha de resíduos; no entanto, a entrega de cópia das 3ªs vias nem sempre é efectuada.

O elevado número de GAR e o elevado número de destinatários faz com que o controlo das 3ªs vias seja uma tarefa extremamente complicada.

Os destinatários enviam as cópias das GAR por carta ou por e-mail, mas não há uma frequência de envio definida.

A falta de organização da documentação pode originar coimas para a APL, no caso desta não-conformidade ser detectada pela Inspecção-geral do Ambiente, pelo que se torna

essencial otimizar a gestão das GAR. Esta gestão inclui o seu acompanhamento em todo o processo, desde que são assinadas pela APL até ser devolvida cópia da 3ª via da GAR.

Objectivos:

- Assegurar o cumprimento da legislação;
- Evitar coimas por parte das entidades competentes, por incumprimento legal;
- Controlar o estado das GAR desde que são assinadas pela APL até ao envio da cópia da 3ª via da GAR;
- Estabelecer circuitos de envio das cópias das 3ªs vias da GAR do destinatário para a APL.

Descrição:

- Identificação dos destinatários dos resíduos geridos pela APL;
- Definição de um procedimento para envio das 3ªs vias da GAR dos destinatários para a APL, em concordância com as partes envolvidas;
- Elaboração do novo procedimento;
- Comunicação do novo procedimento aos destinatários;
- Aquisição de um software existente no mercado para gestão de GAR (1ª opção)
- Encomenda de um software a Universidades para gestão de GAR (2ª opção)

Limitações actuais:

- Falta de recursos humanos;
- Elevado número de GAR inerentes à gestão de resíduos de navios;
- Resistência à mudança de hábitos.

Parcerias:

- Universidades – cursos de informática (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** Equipamento informático
- **Financeiros:** custo com a equipa técnica / software de gestão de GAR / formação dos colaboradores para uso do software

Documentos/Projectos associados:

- Guias de acompanhamento de resíduos

Indicadores de monitorização:

- N.º de GAR utilizadas em operações / n.º de 3ªs vias das GAR devolvidas
- N.º 3ªs vias das GAR recebidas por correio electrónico
- N.º de 3ªs vias das GAR recebidas por correio
- N.º de dias de atraso na recepção das GAR

N.º da Ficha: 5

MI.5 Optimização do tratamento estatístico de dados

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada Média Baixa

☐ ☒ ☐

Prazos:

Curto Médio Longo
☐ ☐ ☒

Enquadramento:

A APL é confrontada diariamente com a necessidade de tomar decisões acerca da gestão de resíduos de navios, quer sejam procedimentos operacionais ou informáticos quer seja a revisão do tarifário. Estas decisões têm que ter em conta vários factores, como o número de navios que usufruíram do serviço mínimo, os valores pagos aos operadores de gestão de resíduos versus os valores cobrados aos navios, entre outros. A APL tem ainda a obrigação legal de preencher o SIRER e apresentar anualmente ao IPTM os seus resultados sobre a gestão de resíduos de navios.

Actualmente a informação é extraída do PCOM através do MS Access, e tratada no Excel. O elevado número de dados dificulta bastante o seu tratamento com o Excel, e os resultados obtidos nem sempre são fidedignos. Assim é fundamental adquirir um software que facilite e agilize o tratamento dos dados extraídos do PCOM, para que sempre que necessário a APL possa apresentar e disponibilizar os seus resultados sem qualquer receio de incorrecções.

Objectivos:

- Facilitar e agilizar o procedimento de tratamento de dados extraídos do PCOM;
- Assegurar que os dados divulgados para o exterior são válidos e não contraditórios;
- Garantir o cumprimento legal.

Descrição:

- Aquisição de um software para tratamento estatístico, existente no mercado (1ª opção)
- Encomenda de um software a Universidades (2ª opção)
- Verificação da compatibilidade do software com o sistema PCOM.

Limitações actuais:

- Falta de recursos humanos;
- Dificuldade no tratamento estatístico de grande quantidade de dados com qualidade e actualizados.

Parcerias:

- Universidades – cursos de informática (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** Equipamento informático
- **Financeiros:** custo com a equipa técnica / software de tratamento estatístico / formação dos colaboradores para uso do software

Documentos/Projectos associados:

- Revisão do sistema PCOM

Indicadores de monitorização:

- N.º de dados tratados com o novo software
- N.º de colaboradores com formação no novo software

N.º da Ficha: 6

MI.6 Elaboração de um plano de actuação em caso de emergência

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enquadramento:

As operações de recolha de resíduos de navios podem ser bastante complexas e comprometer as condições de segurança estabelecidas, por exemplo, quando se trata da recolha de águas oleosas ou de operações que implicam estender mangueiras ao longo do costado de vários navios. A APL deve estar preparada para activar procedimentos específicos de actuação para situações de emergência relacionadas com os resíduos de navios. Apesar da APL já possuir um plano de emergência, é essencial definirem-se procedimentos específicos para esta área, e garantir que todos os elementos da comunidade portuária têm conhecimento dos mesmos e sabem actuar.

É certo que os acidentes e incidentes ambientais para além de afectarem o ambiente e os seres humanos, podem ter ainda graves repercussões económicas para a APL.

Objectivos:

- Prevenir acidentes;
- Identificar potenciais acidentes e situações de emergência;
- Estabelecer planos e procedimentos de emergência e exercícios de simulação de acidentes;
- Realizar testes periódicos para assegurar que os planos e procedimentos funcionam de modo eficaz;
- Prever impactes ambientais, económicos e sociais associados.

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Levantamento dos potenciais acidentes e situações de emergência;
- Definição de procedimentos e medidas de mitigação;
- Elaboração do Plano de Contingências e Emergência;
- Definição e realização de exercícios de simulação de emergências;

Limitações actuais:

- Desvalorização das operações de recolha de resíduos, enquanto potenciais causas de acidentes.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica interna (1ª opção)
equipa técnica externa (2ª opção)
- **Materiais:** Equipamento informático
- **Financeiros:** custo com a equipa técnica

Documentos/Projectos associados:

- Plano de emergência da APL
- Plano Safety dos terminais concessionados
- Plano Security dos terminais concessionados

Indicadores de monitorização:

- N.º de simulações
 - N.º de planos / n.º de terminais
-

N.º da Ficha: 7

MII.1 Revisão de procedimentos operacionais

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Ao longo do tempo tem-se detectado várias falhas no serviço prestado pelos operadores de gestão de resíduos aos navios, desde atrasos até condutas incorrectas no cais. Para além do próprio navio, também os agentes de navegação, os estivadores e a fiscalização da APL contestam alguns procedimentos adoptados pelos mesmos. Apesar destas reclamações não estarem registadas, a imagem da APL perante os navios fica comprometida. Assim é essencial que os procedimentos operacionais sejam revistos.

Objectivos:

- Definir e otimizar circuitos de comunicação entre a APL e os operadores;
- Otimizar
- Reduzir os custos de gestão de resíduos, associados a reduções aplicadas a navios
- Contribuir para a melhoria da imagem da APL perante os navios;

- Contribuir para o aumento da eficiência dos serviços prestados pelos operadores;

Descrição:

- Levantamento das não-conformidades detectadas nas operações de recolha de resíduos;
- Reunião com os operadores de gestão de resíduos;
- Elaboração de uma acta de reunião com os principais pontos acordados;
- Definição de periodicidade de reuniões com os operadores.

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte dos operadores;
- Falta de fiscalização da APL aos serviços prestados pelos operadores.

Parcerias:

- Não aplicável

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** veículo ligeiro para deslocação da APL aos terminais
- **Financeiros:** custos com a equipa de fiscalização da APL / material de suporte às inspecções

Documentos/Projectos associados:

- Contrato estabelecido entre a APL e a IPODEC
- Contrato estabelecido entre a APL e a AUTO-VILA

Indicadores de monitorização:

- N.º de reclamações dos navios / operador
- N.º reclamações por operador / n.º total de reclamações
- N.º de não-conformidades detectadas / operador
- N.º não-conformidades detectadas por operador / n.º total de não-conformidades detectadas
- N.º de penalidades aplicadas aos operadores
- N.º penalidades operador / n.º total de penalidades
- N.º de reduções aos navios
- N.º de reduções aos navios / N.º de penalidades aplicadas aos operadores

N.º da Ficha: 8

MII.2 Revisão de procedimentos administrativos

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Para além da componente operacional, às operações de recolha de resíduos está ainda associada uma forte componente administrativa, que organiza toda a documentação inerente a um navio e é responsável pela elaboração das execuções. Face ao aumento do número de operações de recolha de resíduos, esta componente tornou-se muito mais complexa e morosa, e os operadores não apresentam capacidade de resposta em tempo útil, que satisfaça as exigências contratuais. O atraso na elaboração de ERR por parte dos operadores origina consequentemente o atraso da facturação aos navios e reclamações dos agentes de navegação.

Objectivos:

- Agilizar o processo de facturação aos navios;
- Reduzir o período de tempo entre a data final da operação e a data de elaboração da ERR;
- Contribuir para a melhoria da imagem da APL perante os navios;
- Contribuir para o aumento da eficiência dos serviços prestados pelos operadores;

Descrição:

- Levantamento das não-conformidades detectadas nas ERR;
- Reunião com os operadores de gestão de resíduos;
- Elaboração de uma acta de reunião com os principais pontos acordados;
- Definição de periodicidade de reuniões com os operadores.

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte dos operadores;
- Falta de fiscalização da APL aos serviços prestados pelos operadores.

Parcerias:

- Não aplicável

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** ---
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica

Documentos/Projectos associados:

- Contrato estabelecido entre a APL e a IPODEC
- Contrato estabelecido entre a APL e a AUTO-VILA

Indicadores de monitorização:

- N.º de dias de atraso na elaboração das ERR
-

N.º da Ficha: 9

MII.3 Aplicação de penalidades

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Nos contratos de ambos os operadores de gestão de resíduos estão definidas Penalidades a aplicar no caso de não cumprimento das obrigações contratuais. No entanto, verifica-se que são raros os casos em que são aplicados agravamentos aos operadores, apesar da APL efectuar as respectivas reduções aos navios. A aplicação gradual de penalidades teria como objectivo “disciplinar” os operadores e melhorar a qualidade do serviço prestado aos navios.

Objectivos:

- Melhorar a qualidade do serviço prestado aos navios;
- Assegurar o cumprimento do contrato, por parte dos operadores;

Descrição:

- Definição da equipa de fiscalização;
- Realização de inspecções ao desempenho dos operadores durante as operações de recolha de resíduos;
- Levantamento e registo das não-conformidades detectadas nas operações de gestão de resíduos, quer a nível operacional quer administrativo;
- Aplicação de penalidades aos operadores.

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte da APL;
- Falta de fiscalização da APL aos serviços prestados pelos operadores.

Parcerias:

- Não aplicável

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica / equipa de fiscalização
- **Materiais:** equipamentos para inspecções (telemóveis/máquina fotográfica/veículo)
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica de fiscalização

Documentos/Projectos associados:

- Contrato estabelecido entre a APL e a IPODEC
- Contrato estabelecido entre a APL e a AUTO-VILA

Indicadores de monitorização:

- N.º de penalidades / operador
- N.º de penalidades aplicadas / N.º de não conformidades detectadas

N.º da Ficha: 10

MIIII.1 Estabelecimento de protocolo com a SIMTEJO

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Nem todos os navios que escalam o PL têm capacidade de armazenamento das águas residuais produzidas durante a sua estadia, o que resulta na descarga para as águas do rio ou para os MPRR. O principal problema reside no elevado preço de transporte destes resíduos, que incentiva os navios a descarregarem no estuário do Tejo. Os navios com estadia prolongada constituem os casos mais problemáticos, pois tem que descarregar obrigatoriamente as águas residuais para os meios portuários de recepção de resíduos e os custos inerentes à operação são muito elevados. Contudo, ainda existem muitas ligações de águas residuais provenientes da cidade, que são encaminhadas para o rio, sem qualquer tratamento pela SIMTEJO. Actualmente, esta entidade está reestruturar a rede de águas residuais pelo que poderiam ser feitas obras de melhoria e ligações de descarga.

Objectivos:

- Reduzir as descargas de esgotos sanitários para o rio Tejo;
 - Reduzir os custos de tratamento de esgotos sanitários cobrados aos navios;
 - Melhorar a qualidade do serviço prestado aos navios;
 - Assegurar o cumprimento do contrato, por parte dos operadores;
-

Descrição:

- Levantamento das redes de águas residuais dos terminais;
 - Levantamento das características das bocas de recepção de águas residuais dos navios;
 - Reunião com a SIMTEJO;
 - Definição de pontos de ligação da rede da APL à rede da SIMTEJO;
 - Elaboração do projecto de obra;
 - Concurso para adjudicação dos trabalhos;
 - Realização das alterações e obras necessárias nos terminais;
 - Revisão do tarifário.
-

Limitações actuais:

- Desconhecimento do cadastro da rede de águas residuais nos terminais;
 - Desconhecimento de alterações previstas nos terminais, principalmente nos terminais de passageiros.
-

Parcerias:

- SIMTEJO
-

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
 - **Materiais:** ---
 - **Financeiros:** custos com a equipa técnica / projecto de levantamento de rede de águas residuais / projecto de obra
-

Documentos/Projectos associados:

- Cadastro da rede de águas residuais na área de jurisdição da APL.

Indicadores de monitorização:

- N.º de terminais com ligação da rede de águas residuais à rede da SIMTEJO
-

N.º da Ficha: 11

MIII.2 Estabelecimento de protocolos com Universidades

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

A APL necessita de elaborar uma vasta gama de projectos relacionados com a gestão de resíduos de navios, não só no sentido de dar resposta a pedidos exteriores, mas também para conhecer cada vez mais a realidade quotidiana; no entanto, a grande restrição é a falta de recursos humanos para elaborarem estes estudos.

O estabelecimento de protocolos com universidades constitui uma vantagem para ambas as partes, dado que a APL consegue obter informação actualizada e as universidades abrem as portas aos seus alunos para estágios e novos estudos.

Objectivos:

- Garantir a existência de informação actualizada e suficiente, que permita responder a exigências internas e externas;
 - Conjugar a gestão de resíduos de navios com a responsabilidade social da APL
 - Possibilitar o contacto com o "mundo do trabalho" a jovens universitários.
-

Descrição:

- Estabelecimento de protocolos com universidades para definição de programas de estágio na APL, na área de resíduos de navios.
-

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte da APL;
- Falta de fiscalização da APL aos serviços prestados pelos operadores.

Parcerias:

- Não aplicável

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** ---
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica

Documentos/Projectos associados:

- Relatórios de estágio

Indicadores de monitorização:

- N.º de protocolos estabelecidos
 - N.º de estágios
 - N.º de projectos elaborados / N.º de estágios
-

N.º da Ficha: 12

MIV.1 Revisão do tarifário de resíduos

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

O tarifário de resíduos de navios da APL reflecte de forma transparente os custos inerentes à gestão dos resíduos, incluindo recolha, transporte e tratamento dos mesmos. De forma a incentivar a separação dos resíduos a bordo, para além de não ser cobrado o custo associado ao peso dos mesmos, a APL deve ainda definir uma taxa redutora para os navios que provem ter implementado boas práticas a bordo. Contudo, a definição de indicadores que possibilitem essa redução tem que ser alvo de um estudo preciso, para que as reduções não sejam aplicadas injustamente entre navios.

Objectivos:

- Promover a separação de resíduos a bordo dos navios;
 - Reforçar o princípio do poluidor-pagador;
 - Aplicar uma tarifa mais justa aos navios que entreguem os resíduos separados e correctamente acondicionados.
-

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Realização de um estudo económico dos custos da gestão de resíduos de navios;
- Avaliação da viabilidade de definição de uma tarifa em função dos resíduos produzidos;

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte dos navios;
- Ausência de uma avaliação rigorosa dos custos do actual sistema de gestão de resíduos de navios.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo / campanha de divulgação aos navios e agentes de navegação

Documentos/Projectos associados:

- Tarifário da APL

Indicadores de monitorização:

- N.º de operações
-

N.º da Ficha: 13

MIV.2 Promoção dos abastecimentos sustentáveis

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enquadramento:

Os abastecimentos aos navios, quer de bens alimentares quer que outras tipologias de produtos, geram um elevado volume de resíduos a gerir pela autoridade portuária.

O incentivo à compra de produtos que estejam acondicionados com materiais recicláveis e que gerem por si próprios resíduos recicláveis, na menor quantidade possível, origina, sem dúvida, a produção de um menor volume de resíduos.

A maioria dos produtos entregues nos abastecimentos são acondicionados em paletes de madeira envolvidas em plástico. Quando a desagregação dessas paletes é efectuada com o navio ainda em porto, os responsáveis dos navios pretendem desfazer-se dos resíduos, independentemente de os contentores apresentarem capacidade para recepção de mais resíduos. Os navios acabam por exceder a capacidade dos contentores e depositam os resíduos directamente no chão do terminal. Nestes casos, o serviço mínimo não é atribuído ao navio, aumentando os custos facturados ao mesmo.

A promoção de abastecimentos “sustentáveis” contribui para a redução do volume de resíduos produzidos e para a redução dos custos afectos aos navios.

Objectivos:

- Reduzir o volume de resíduos gerados pelos navios;
- Reduzir os custos dos navios com a gestão de resíduos;
- Estabelecer critérios “sustentáveis” para aquisição de produtos;
- Potenciar a responsabilidade social das empresas.

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Realização de um estudo de caracterização dos abastecimentos efectuados aos navios;
- Avaliação da viabilidade económica de aplicação de abastecimentos “sustentáveis” aos navios;
- Definição de critérios “sustentáveis” para aquisição de produtos;
- Criação on-line de uma bolsa de empresas que prestem serviços de abastecimentos “sustentáveis”;
- Divulgação aos agentes de navegação e navios.

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte dos agentes de navegação;
- Contrato com as empresas de abastecimento efectuados directamente pelos armadores;
- Maioria dos abastecimentos é efectuado por empresas internacionais.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo / campanha de divulgação aos navios e agentes de navegação

Documentos/Projectos associados:

- Listagens de mantimentos

Indicadores de monitorização:

- % de abastecimentos sustentáveis
-

N.º da Ficha: 14

**MV.1 Desenvolvimento de um projecto-piloto
de recolha selectiva nos navios de carga**

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enquadramento:

Face à complexidade das operações associadas à carga e descarga de mercadorias, a gestão de resíduos a bordo é considerada uma operação secundária, pelo que grande parte ainda não separa os resíduos. A própria APL, através da IPODEC, não efectua a triagem dos resíduos depositados nos contentores de 800 litros, aumentando o volume de resíduos enviados para incineração.

A implementação de um projecto-piloto permite verificar se é justificável para a APL reestruturar os meios portuários de recepção de resíduos para volumes entregues inferiores a 4m³. Potencia ainda o aumento do volume de resíduos enviados para reciclagem. Quer os custos para a APL quer para os navios são reduzidos, dado que são beneficiados pelos custos evitados da incineração.

Objectivos:

- Reduzir o volume de resíduos incinerados;
 - Promover a recolha selectiva a bordo;
 - Melhorar o serviço de recolha de resíduos a navios.
-

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
 - Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
 - Realização de acções de formação/sensibilização dos navios de carga;
 - Realização de um estudo de caracterização dos resíduos entregues pelos navios de carga;
 - Avaliação da viabilidade económica de substituição de equipamentos e implicações contratuais;
-

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte dos navios;
 - Projecto não está contemplado no contrato da APL com a IPODEC.
-

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
-

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
 - **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
 - **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo / campanha de divulgação aos navios e agentes de navegação / substituição de equipamento / alterações contratuais
-

Documentos/Projectos associados:

- Relatório do projecto
-

Indicadores de monitorização:

- Taxa de valorização de resíduos

N.º da Ficha: 15

**MV.2 Desenvolvimento de um projecto-piloto
de recolha de resíduos orgânicos nos navios de passageiros**

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enquadramento:

Os navios de passageiros produzem elevadas quantidades de resíduos orgânicos, as quais são separadas a bordo. A entrega selectiva dos mesmos em terra iria permitir à AP contribuir para a recolha nacional de resíduos orgânicos.

Objectivos:

- Reduzir o volume de resíduos incinerados;
- Promover a recolha selectiva de resíduos orgânicos a bordo dos navios;
- Melhorar o serviço de recolha de resíduos a navios.

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Realização de acções de formação/sensibilização dos navios de carga;
- Realização de um estudo de caracterização dos resíduos entregues pelos navios de passageiros;
- Avaliação da viabilidade económica de substituição de equipamentos e implicações contratuais;

Limitações actuais:

- Resistência à alteração de procedimentos por parte dos navios;
- Projecto não está contemplado no contrato da APL com a IPODEC.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo / campanha de divulgação aos navios e agentes de

navegação / substituição de equipamento / alterações
contratuais

Documentos/Projectos associados:

- Relatório de projecto
-

Indicadores de monitorização:

- Taxa de valorização de resíduos orgânicos
-

N.º da Ficha: 16

MV.3 Optimização dos equipamentos de recolha de resíduos

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Os actuais equipamentos disponíveis para recepção de resíduos no PL nem sempre satisfazem as necessidades dos navios, quer em termos de volume quer em termos de design. No entanto, é importante conjugar as necessidades dos navios com a operação do terminal em que estão atracados.

Os contentores de 800 litros apresentam dimensões reduzidas para a deposição de resíduos como paletes de madeira, resultantes de abastecimentos. Como geralmente os abastecimentos são efectuados após a descarga de resíduos, a maioria destes resíduos acaba por ser depositado no chão do terminal. A estes navios não é atribuído o serviço mínimo, pelo que os custos aumentam.

De forma semelhante, alguns navios recusam contentores de capacidade igual ou superior a 20m³, porque não são estanques e podem existir escorrências para o terminal e, conseqüentemente, para o rio. Apesar de revelarem preocupações ambientais válidas, estes navios são penalizados, porque recusaram o serviço.

A optimização dos equipamentos também assenta nos actuais contentores, que carecem de limpeza e manutenção regular.

A melhoria dos equipamentos disponíveis contribui para valorizar a imagem da APL.

Objectivos:

- Melhorar o serviço de recolha de resíduos a navios prestado pela APL;
 - Facilitar as operações de descarga de resíduos aos navios;
 - Evitar comunicação de alegadas insuficiências pelos navios.
-

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);

- Realização de um estudo de equipamentos disponíveis no mercado;
- Avaliação da viabilidade económica de substituição de equipamentos e implicações contratuais.

Limitações actuais:

- Projecto não está contemplado no contrato da APL com a IPODEC.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo / substituição de equipamento / alterações contratuais

Documentos/Projectos associados:

- Estudo de viabilidade de inserção no contrato da IPODEC

Indicadores de monitorização:

- % de equipamentos degradados
 - N.º de pedidos para utilização dos novos equipamentos
-

N.º da Ficha: 17

MV.4 Revisão dos circuitos de recolha de resíduos

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Na margem sul do rio Tejo, a recolha de resíduos dos navios depositados em contentores fixos é efectuada através de circuitos de recolha. Para cada circuito solicitado à IPODEC tenta-se englobar o maior número de navios que efectuaram a descarga de resíduos. Este sistema foi definido em 2006 e revela-se, na presente data, insuficiente para o volume de resíduos entregue pelos navios. A maioria dos circuitos engloba apenas um terminal, ao qual está associado apenas um navio.

Os contentores estão constantemente cobertos de partículas, devido à descarga de granéis sólidos nos terminais e à falta de manutenção pela IPODEC.

É importante rever a actual estratégia e verificar se é mais rentável efectuar as operações de recolha de resíduos navio a navio, como na margem norte. Devem ser

considerados os horários de funcionamento dos terminais e os procedimentos de acesso aos mesmos.

Objectivos:

- Melhorar o serviço de recolha de resíduos a navios prestado pela APL;
- Evitar comunicação de alegadas insuficiências pelos navios.

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Caracterização dos resíduos geridos na margem sul, por terminal e por circuito de recolha;
- Realização de um estudo de realocação dos contentores no cais;
- Avaliação da viabilidade económica de alteração de procedimento.

Limitações actuais:

- Terminais da margem sul têm regras de acesso aos terminais complicados;
- Resistência à alteração de procedimentos por parte dos responsáveis dos terminais;

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo

Documentos/Projectos associados:

- Relatório de necessidades dos terminais

Indicadores de monitorização:

- N.º de certificados MARPOL entregues / n.º de pedidos sem descarga
 - Volume de resíduos recolhidos / circuito
-

N.º da Ficha: 18

MV.5 Criação de um parque de resíduos

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enquadramento:

Quando o número de operações de recolha de resíduos é concentrado em determinado período temporal, os operadores de gestão de resíduos conseguem responder aos

pedidos aumentando o número de equipamentos disponibilizados. No entanto, implica que seja efectuado um maior número de transportes, o que aumenta os custos e o impacte ambiental da operação. Face ao exposto, a APL pode criar um Parque de Resíduos que permita o armazenamento temporário de equipamentos e de resíduos, para otimizar as operações e facilitar o trabalho dos operadores.

A longo prazo, este parque poderá ser dotado de instalações laboratoriais que permitam determinar a composição química de determinadas tipologias de resíduos, sempre que surjam dúvidas sobre as suas características e origem.

Objectivos:

- Facilitar o serviço aos operadores, através do armazenamento temporário de resíduos e equipamentos;
- Melhorar o serviço de recolha de resíduos a navios prestado pela APL;

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Quantificação do volume de resíduos e equipamentos a armazenar;
- Realização de um estudo sobre a área necessária para implementação do parque e eventual localização;
- Avaliação da viabilidade económica do projecto.

Limitações actuais:

- Alterações constantes no ordenamento do território na área de jurisdição da APL;
- Inexistência de disponibilidade financeira para adopção do projecto.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
- AUTO-VILA
- IPODEC

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo / construção do parque

Documentos/Projectos associados:

- Projecto de construção do Parque de Resíduos

Indicadores de monitorização:

- N.º de registos de entrada e saída de resíduos
-

N.º da Ficha: 19

MV.6 Optimização das operações de entrega de resíduos no destino final

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

O tempo de descarga de resíduos nas instalações de destino final dos resíduos, principalmente na ETAR, é elevado e implica uma elevada disponibilidade do operador.

A descarga de águas residuais na ETAR implica que sejam adoptados procedimentos, como ligação da mangueira a uma tubagem de admissão dos resíduos. Esta medida permite controlar o volume descarregado e condicionar, à partida, qualquer contaminação da ETAR pelas águas residuais dos navios.

Verifica-se que este procedimento é extremamente demorado, dado que a capacidade de bombagem das cisternas é insuficiente.

A aquisição de uma bomba eléctrica iria reduzir o tempo de descarga das águas residuais e possibilitar a realização atempada de outras operações.

Objectivos:

- Facilitar o serviço aos operadores;
- Melhorar o serviço de recolha de resíduos a navios prestado pela APL;

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Constituição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Quantificação do volume de resíduos e equipamentos a armazenar;
- Realização de um estudo sobre a área necessária para implementação do parque e eventual localização;
- Avaliação da viabilidade económica do projecto.

Limitações actuais:

- Alterações constantes no ordenamento do território na área de jurisdição da APL;
- Inexistência de disponibilidade financeira para adopção do projecto.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
- AUTO-VILA
- IPODEC

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao estudo / construção do parque

Documentos/Projectos associados:

- Projecto de construção do Parque de Resíduos

Indicadores de monitorização:

- N.º de reclamações do destinatário
- N.º de reclamações do destinatário / n.º de descargas

para acompanhamento do sistema PCOM

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Apesar do PCOM ser o suporte on-line do processo de gestão de resíduos de navios, o sistema não responde às necessidades actuais. Os utilizadores envolvidos neste processo apresentam reclamações frequentemente sobre o seu funcionamento. Há ainda uma série de parametrizações que devem ser definidas para facilitar a introdução de dados e o controlo dos formulários. No entanto, sempre que há uma alteração em qualquer formulário, ocorrem uma série de limitações noutras partes do sistema.

Assim a criação de uma equipa para acompanhamento contínuo do PCOM permite a definição de alterações e o respectivo acompanhamento durante a sua implementação, para evitar ou minimizar consequências secundárias negativas.

Este grupo pretende dar apoio contínuo e acompanhar os agentes de navegação, os operadores e a própria APL, sempre que surjam dificuldades e dúvidas na utilização do PCOM.

Objectivos:

- Agilizar os procedimentos informáticos;
 - Definir parametrizações informáticas no PCOM com vista à melhoria do sistema;
 - Apoiar os utilizadores do PCOM permanentemente;
 - Reduzir as reclamações por parte dos agentes de navegação e dos operadores.
-

Descrição:

- Constituição de uma equipa técnica interna,
 - Revisão das principais parametrizações do PCOM;
 - Definição de novas parametrizações com vista à melhoria do desempenho do sistema;
-

Limitações actuais:

- Inexistência de registos de parametrizações efectuadas;
 - Equipa informática sem capacidade de resposta às necessidades do PCOM;
-

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
 - AUTO-VILA
 - IPODEC
-

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** equipamentos necessários ao estudo
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / equipamentos necessários ao

estudo

Documentos/Projectos associados:

- Manual do PCOM

Indicadores de monitorização:

- N.º de reclamações sobre o funcionamento do PCOM
-

N.º da Ficha: 21

MVII.1 Optimização e reforço da actividade de fiscalização/inspecção

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

A APL, enquanto responsável pela gestão dos resíduos dos navios que escalam o PL, deve ter um papel activo na fiscalização e inspecção, quer dos navios quer dos operadores que prestam serviço em seu nome.

Para além da APL ser obrigada a inspecionar navios sempre que sejam detectadas não conformidades, estas acções de fiscalização permitem evitar procedimentos incorrectos por parte dos navios, e consequentemente reduzir os custos de gestão de resíduos que lhes estão afectos. A detecção de uma não-conformidade de importância reduzida e aplicação imediata de medidas correctivas evita o aparecimento de não-conformidades de significativa relevância.

O desempenho dos operadores deve ser alvo de fiscalização também, para verificação do cumprimento das suas obrigações contratuais.

As acções de fiscalização são ainda uma ferramenta de apoio essencial, dado que para além de permitirem aplicar penalidades aos infractores também permitem definir estratégias de actuação adequadas à realidade do sistema de gestão de resíduos. Como aspecto benéfico, a fiscalização pode ainda funcionar como modo de divulgação do actual sistema de gestão de resíduos aos navios.

Objectivos:

- Assegurar o cumprimento legal em termos de inspecções;
 - Garantir uma fiscalização eficaz, no sentido de detectar e evitar a adopção de procedimentos inadequados nos cais;
 - Apoiar os navios nos cais;
 - Melhorar a qualidade do serviço prestado pela APL;
 - Melhorar a imagem da APL perante os navios.
-

Descrição:

- Reforço da equipa de fiscalização;

- Definição de acções de fiscalização prioritárias;
- Aquisição de equipamentos de apoio, como telemóveis, máquinas fotográficas e computadores portáteis com ligação à Internet;
- Realização de acções de formação à equipa de fiscalização;
- Aplicação das contra-ordenações definidas no Regulamento de Gestão de Resíduos de Navios da APL.

Limitações actuais:

- Insuficiência de meios humanos, materiais e operacionais.
- Resistência à mudança de hábitos por parte da APL;
- Dificuldade em aplicar penalidades, devido ao moroso processo interno para apuramento de responsabilidades.

Parcerias:

- Não aplicável.

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa de fiscalização
- **Materiais:** telemóveis, computadores portáteis com ligação à internet, máquinas fotográficas
- **Financeiros:** custos com a equipa de fiscalização / equipamentos de apoio à fiscalização

Documentos/Projectos associados:

- Registos de inspecções

Indicadores de monitorização:

- N.º de inspecções
- N.º de inspecções / N.º de não-conformidades detectadas.

N.º da Ficha: 22

MVIII.1 Elaboração de um plano de comunicação e sensibilização

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

O sucesso de qualquer sistema de gestão de resíduos depende de factores sociais, os quais devem sempre ser considerados no processo de tomada de decisão. Neste caso específico, o processo de gestão de resíduos de navios implementado no PL engloba um elevado número de intervenientes, cada um com percepção e predisposição diferente para colaborar no sistema. Como tal, a APL tem que delinear uma estratégia de

comunicação e sensibilização que assegure que a informação é transmitida e compreendida por todos e permita facilitar e incentivar a cooperação mútua de todos os intervenientes.

Ao adoptar este plano, a APL deve também considerar uma atitude pró-activa de comunicação transparente com a cidade de Lisboa, facilitando a responsabilização a nível local e evitando situações de conflito.

Objectivos:

- Promover a colaboração e o desempenho de todos os intervenientes no sistema de gestão de resíduos de navios;
- Promover campanhas de informação e sensibilização aos intervenientes no processo em relação a cada uma das acções a implementar no âmbito do plano
- Explicar a importância ambiental, social e económica da gestão de resíduos de navios e o papel que estes desempenham no sistema em questão.
- Melhorar a imagem da APL.

Descrição:

- Definição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Definição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Estudo para caracterização das necessidades de sensibilização,
- Elaboração de um plano de comunicação e sensibilização, que contemple campanhas específicas para cada acção proposta e para cada público-alvo. Para cada acção proposta deve ser identificado o público-alvo, o conteúdo da comunicação, a duração, os meios necessários e os custos.
- Definição do período de implementação das acções propostas no plano;
- Elaboração de uma Newsletter trimestral para divulgação de novos procedimentos e níveis de desempenho;
- Divulgação do sistema de gestão de resíduos de navios através da comunicação social;
- Revisão da informação disponível no portal do PL;
- Realização de debates, palestras, seminários, colóquios ou conferências na APL, realizadas de modo contínuo.

Limitações actuais:

- Insuficiência de meios humanos e financeiros;
- Resistência à mudança de hábitos por parte dos intervenientes no sistema de gestão de resíduos de navios;
- Dificuldade em articular um plano de comunicação em conjunto com as outras acções propostas.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
- Empresa de comunicação (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** materiais informativos
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / elaboração e implementação do plano de comunicação /elaboração dos materiais informativos/ introdução de informação nos meios de comunicação social

Documentos/Projectos associados:

- Plano de comunicação

- Acções de formação
- Folhetos

Indicadores de monitorização:

- N.º de acções de formação
 - Níveis de conhecimento dos intervenientes no processo sobre o sistema
-

N.º da Ficha: 23

**MVIII.2 Elaboração de folhetos de divulgação
da gestão de resíduos de navios dirigido aos navios**

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

Os navios constituem o primeiro elemento no sistema de gestão de resíduos de navios, dado que constituem os produtores de resíduos a gerir. Como tal devem dispor de informação adequada e suficiente sobre as opções de gestão de resíduos no PL, os custos e as suas obrigações. A informação atempada e a montante do processo permite evitar a ocorrência posterior de não-conformidades. Contudo é importante considerar que o tempo disponível para consulta de informação é restrito para os navios, devido a questões de operações de carga e descarga de mercadorias e embarque e desembarque de passageiros.

Assim a elaboração de um folheto desdobrável constitui uma opção viável, dado que permite concentrar um elevado conteúdo de informação e permite a consulta rápida.

Objectivos:

- Criar um folheto desdobrável de consulta rápida e fácil pelos navios, que reúna a informação essencial sobre a gestão de resíduos de navios no PL;
 - Explicar a importância ambiental, social e económica da gestão de resíduos de navios e o papel que os navios desempenham no sistema em questão;
 - Promover a colaboração e o desempenho dos navios no sistema de gestão de resíduos de navios;
 - Reduzir as penalidades aplicadas aos navios;
 - Melhorar a imagem da APL.
-

Descrição:

- Definição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Definição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Elaboração do folheto que deve resumir os seguintes conteúdos:
 - legislação aplicável
 - meios portuários de recepção de resíduos

- resíduos geridos e destino final
- tarifário de resíduos
- procedimentos de descarga
- contactos
- Definição da estratégia de divulgação do folheto.

Limitações actuais:

- Insuficiência de meios humanos e financeiros;
- Informação dispersa e inacessível aos navios;
- Resistência à mudança de hábitos por parte dos intervenientes no sistema de gestão de resíduos de navios.

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
- Empresa de comunicação (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** materiais informativos
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / elaboração do folheto informativo

Documentos/Projectos associados:

- Plano de comunicação
- Folhetos

Indicadores de monitorização:

- N.º de folhetos distribuídos
 - Níveis de conhecimento dos intervenientes no processo sobre o sistema
-

N.º da Ficha: 24

MVIII.3 Actualização da informação disponível no portal do PL

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enquadramento:

O portal da APL deve constituir um suporte para a pesquisa de informação por parte de todos os intervenientes no sistema de gestão de resíduos de navios. Como tal, os

conteúdos devem estar actualizados e serem suficientes para a tomada de decisão dos intervenientes.

Outro factor essencial no portal, para além da organização da informação, é a tradução dos conteúdos para outros idiomas, nomeadamente o inglês e o espanhol.

Objectivos:

- Colmatar as actuais lacunas de informação existentes no portal;
- Definir os conteúdos a disponibilizar no portal da APL;
- Facilitar o acesso à informação e o processo de tomada de decisão;
- Melhorar o desempenho ambiental dos diversos intervenientes;
- Melhorar a imagem da APL.

Descrição:

- Definição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Definição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Definição dos conteúdos a inserir no portal da APL;
- Definição da estrutura do portal da APL;
- Definição da estratégia de divulgação do novo conteúdo do portal.

Limitações actuais:

- Insuficiência de meios humanos e financeiros;

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
- Empresa de comunicação (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** materiais informativos
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / revisão e manutenção do portal

Documentos/Projectos associados:

- Plano de comunicação

Indicadores de monitorização:

- Níveis de conhecimento dos intervenientes no processo sobre o sistema
-

N.º da Ficha: 25

MIX.1 Elaboração de um plano de monitorização

Tipo de acção:

Estudo	Plano/Projecto	Obra	Organizativa	Informação/Sensibilização
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prioridade:

Elevada	Média	Baixa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prazos:

Curto	Médio	Longo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enquadramento:

A monitorização contínua e registada do desempenho do sistema de gestão de resíduos de navios é fundamental para definir novas estratégias de actuação, adequadas à realidade.

Objectivos:

- Avaliar os resultados obtidos com a implementação das medidas;
- Desenvolver um plano de monitorização para o sistema de gestão de resíduos de navios;
- Verificar os objectivos e metas previstos no plano proposto, as acções a implementar e dos indicadores de produção e gestão definidos;
- Identificar situações a corrigir ou melhorar;
- Elaborar um relatório anual sobre a gestão de resíduos de navios.
- Constituir uma ferramenta de apoio na definição de novas linhas de intervenção e objectivos;
- Melhorar a imagem da APL.

Descrição:

- Definição de uma equipa técnica interna (1ª opção);
- Definição de uma equipa técnica externa (2ª opção);
- Definição dos meios e condições necessárias para a execução das acções de monitorização;
- Determinação de indicadores de produção e gestão;
- Elaboração de um relatório anual com informação sobre os indicadores de monitorização,
- Estratégia de divulgação do relatório anual.

Limitações actuais:

- Insuficiência de meios humanos e financeiros;

Parcerias:

- Universidades (2ª opção)
- Empresa de comunicação (2ª opção)

Recursos a afectar:

- **Humanos:** equipa técnica
- **Materiais:** materiais informativos
- **Financeiros:** custos com a equipa técnica / elaboração do relatório

Documentos/Projectos associados:

- Relatório anual de desempenho

Indicadores de monitorização:

- Publicação do relatório anual de desempenho
-

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1 SÍNTESE DE CONCLUSÕES

A realização deste estudo permite concluir que para enfrentar os actuais problemas existentes no sistema de gestão de resíduos de navios e de carga do PL, resultantes do elevado número de intervenientes e especificidade de procedimentos, é essencial a implementação de um plano de acção. Este documento tem que apostar fortemente na definição de estratégias de comunicação, quer com os intervenientes quer com a comunidade exterior, e nas acções de fiscalização.

Os resultados das entrevistas efectuadas permitiram verificar que os vários intervenientes estão dispostos a colaborar no sistema de gestão de resíduos; contudo, é fundamental que o seu desempenho seja acompanhado e incentivado pelo PL.

Em simultâneo, foi perceptível que os navios são particularmente sensíveis a incentivos financeiros, como a introdução de um benefício na cobrança da tarifa de resíduos, em função da demonstração do seu desempenho ambiental.

A análise dos resultados obtidos com as entrevistas, os questionários e o trabalho de campo permitiram responder às questões de investigação inicialmente colocadas.

Q1. Será que o PL está a cumprir com as exigências da Directiva 2000/59/CE?

R1. O sistema de gestão de resíduos de navios e de carga do PL está em constante adaptação às necessidades dos navios e dos intervenientes, e às mudanças do PCOM. Estas alterações constantes de procedimentos originam por vezes a adopção de medidas e procedimentos que asseguram a minimização ou resolução de determinada não-conformidade no momento, mas não garantem a sua resolução a longo prazo. Assim verificação do cumprimento das exigências da Directiva 2000/59/CE é uma tarefa complicada, face à instabilidade do sistema. Contudo, é possível determinar as seguintes linhas chave da Directiva que permitem avaliar a conformidade do PL em qualquer data, nomeadamente:

- plano de recepção e gestão de resíduos;
- gestão e acompanhamento dos resíduos entregues;
- meios de recepção de resíduos;
- taxas;
- notificação;
- entrega de resíduos gerados nos navios;
- entrega de resíduos de carga;
- inspecções;
- penalidades.

A análise de cada item anterior está compilada na tabela 8.1.

Tabela 8.1 – Cumprimento da Directiva 2000/59/CE no PL

Exigências da Directiva	Estado de implementação no PL (05/02/2009)
PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	
Plano de recepção e gestão de resíduos	O plano refere-se a 2005, e a informação mencionada encontra-se desactualizada. O documento não reflecte os actuais procedimentos práticos, nem os indicadores de desempenho. A evolução foi notória, contudo não é demonstrada. O plano deve ser revisto de 3 em 3 anos, pelo que a APL não

	está a cumprir a legislação.
Gestão e acompanhamento dos resíduos entregues	A APL procura garantir que a maioria dos resíduos entregues são valorizados; contudo, por questões operacionais nem sempre é possível. Actualmente os resíduos sólidos entregues pelos navios são depositados em aterros, incinerados ou reciclados, consoante os meios portuários disponibilizados no cais e a sua tipologia. Os resíduos oleosos são sujeitos a tratamento prévio e reciclados sempre que possível. As águas residuais são encaminhadas para uma estação de tratamento.
Meios de Recepção de Resíduos	A APL presta serviço de recolha de resíduos aos navios 24h/dia e 365 dias/ano. Para assegurar o serviço, a APL contratou dois operadores de gestão de resíduos, cujas obrigações contratuais satisfazem as actuais as necessidades dos navios. Os próprios operadores disponibilizam os equipamentos e são responsáveis pela sua limpeza e manutenção.
Taxas	O tarifário estabelecido pela APL reflecte de forma transparente e discriminatória, os custos da gestão de resíduos. A APL optou por definir uma taxa fixa, que é paga independentemente da utilização efectiva dos MPRR. No âmbito da taxa fixa é atribuído um serviço mínimo ao navio, sem custos adicionais. Aplica-se ainda uma taxa variável aos navios isentos de taxa fixa e a operações não incluídas no serviço mínimo.
SISTEMA OPERACIONAL	
Notificação	A APL controla as notificações através do sistema PCOM. Para além da declaração, em caso de descarga de resíduos são introduzidos dados como o volume, a data e hora solicitada para o início da operação e o local de recolha.
Entrega de resíduos gerados nos navios	A APL estabeleceu um procedimento de comunicação entre os vários intervenientes para facilitar a entrega de resíduos em porto, através do PCOM; no entanto, o mesmo ainda não está documentado. Permite que as operações de recolha sejam efectuadas na data e hora solicitadas pelos navios.

(cont ...)

Tabela 8.1 – Cumprimento da Directiva 2000/59/CE no PL (cont.)

Exigências da Directiva	Estado de implementação no PL (05/02/2009)
Entrega de resíduos de carga	Os operadores contratados pela APL estão habilitados a receber os resíduos de carga entregues pelos navios. Actualmente a APL discrimina os resíduos de carga no sistema PCOM, o que facilita a adopção de procedimentos de segurança específicos.
INCENTIVOS	
Inspecções	O PL estabeleceu um procedimento para efectuar inspecções aos navios baseado na utilização de uma checklist. Contudo, os registos não são efectuados regularmente, pelo que não é possível definir o n.º exacto de inspecções efectuadas por ano e por tipo de navio. As inspecções, para além de pretenderem resolver não-conformidades detectadas, também pretendem incentivar a descarga de resíduos em porto.
Penalidades	No Regulamento de gestão de resíduos de navios, a APL definiu

	um conjunto de penalizações a aplicar aos diversos intervenientes, consoante as suas responsabilidades. Contudo, por questões administrativas as mesmas não são aplicadas.
--	--

Pela análise da tabela 8.1 verifica-se que a APL cumpre a maioria dos requisitos da Directiva; no entanto, deve proceder à actualização do seu plano de gestão de resíduos de navios, reforçar as inspecções efectuadas e registar as mesmas, e proceder à aplicação das penalidades já definidas.

O plano de acção proposto na presente tese permite melhorar continuamente o desempenho da APL no cumprimento da Directiva 2000/59/CE, através da implementação de algumas medidas e procedimentos, que incentivam a descarga de resíduos em porto e a adopção de procedimentos e estratégias de comunicação adequadas por todos os intervenientes.

Q2. Que factores levam os navios a entregar ou não resíduos no PL em determinadas escalas? Quais são os principais obstáculos à descarga de resíduos no PL?

R2. Os factores considerados pelos navios para efectuar a descarga de resíduos em porto podem-se agrupar em factores intrínsecos e factores externos ao PL.

Os factores intrínsecos ao PL, e que podem ser alvo de melhorias conforme estabelecido no plano de acção proposto, são:

- a inexistência de uma estratégia de comunicação com os navios, que possibilite a divulgação do actual sistema de gestão de resíduos de navio, incluindo dos procedimentos de descarga e de segurança, serviço mínimo e tarifário ;
- a inexistência de um folheto informativo que compile a informação essencial sobre o sistema de gestão de resíduos de navio no PL;
- a desactualização do portal do PL na matéria de resíduos de navios e de carga;
- a ausência de informação em inglês no portal do PL;
- a necessidade de formação e sensibilização dos diversos intervenientes no processo, para que também eles possam constituir elos de ligação válidos com os navios;
- a necessidade de aumentar a acção fiscalizadora por parte da APL, para permitir detectar não-conformidades antes das operações de descarga de resíduos;
- a aplicação incorrecta dos actuais contratos pelos operadores que reduz a qualidade do serviço prestado aos navios;

- a não aplicação de penalidades aos operadores nas situações devidas, contribui para a continuação da aplicação incorrecta dos contratos por estes;
- o elevado custo de recolha, transporte e tratamento de determinadas tipologias de resíduos não incentiva à descarga de resíduos em porto;
- o elevado custo para operações de recolha ao largo que tantas vezes são solicitadas pelos navios;
- o design dos equipamentos recepção de resíduos sólidos, especificamente os contentores de 800 litros e de capacidade superior a 10m³, que não permitem a deposição de resíduos sólidos de maior volume e possibilitam escorrências para o cais, respectivamente;
- a construção dos cais, que não possibilita a atracação directa na muralha. Quanto a este factor não é possível aplicar nenhuma medida correctiva, dado que a área do PL encontra-se a sofrer reestruturação e para já ainda não são conhecidos os usos finais dos actuais terminais de passageiros. Contudo, no novo terminal de passageiros de Santa Apolónia, os factores referidos anteriormente serão considerados no projecto;

Os próprios navios consideram ainda os seguintes factores para efectuar a descarga de resíduos em porto:

- normas internas da companhia: podem existir contratos prévios entre a companhia e determinados portos, que obriga a descarga em portos específicos,
- obrigatoriedade de descarga dos resíduos em terra pela legislação: o facto de determinados resíduos não poderem ser descarregados no mar leva à descarga em porto;
- capacidade de armazenamento a bordo: a existência de espaço a bordo para armazenamento dos resíduos até ao próximo porto, independentemente da tipologia de resíduos;
- duração da operação de descarga: o tempo dispendido pela tripulação para descarga dos resíduos é um factor prioritário, face à necessidade da tripulação desenvolver outros trabalhos prioritários durante a estadia em porto;
- n.º de dias de viagem até ao próximo porto:
- período de estadia: se a escala do navio for reduzida, a descarga de resíduos pode não ser considerada uma operação prioritária;
- aceitação dos meios portuários de recepção disponibilizados: alguns navios não descarregam resíduos se considerarem que os MPRR não são adequados;

- custos das operações de descarga de resíduos: os navios que têm em atenção os custos associados comparam com outros portos, europeus ou não, para descarregarem os resíduos.

Q3. Qual é a predisposição dos diversos intervenientes para colaborar no processo de gestão de resíduos de navios do PL?

R3. Desde o início do estudo que se teve noção da elevada importância de cada um dos intervenientes no processo, enquanto elementos participativos e dinâmicos e dotados de um conhecimento vasto e muito útil sobre a gestão de resíduos de navios. A forma como os intervenientes percebem o processo, o meio envolvente, os procedimentos de actuação e as regras impostas por terceiros, condiciona as atitudes e comportamentos adoptados pelos mesmos. À semelhança, a predisposição é um factor condicionante do seu desempenho no processo.

De facto, o presente estudo permite confirmar que a componente social é um factor chave no sistema de gestão de resíduos de navios do PL, como em qual outro sistema de gestão de resíduos.

Para além de garantir o cumprimento legal, o sistema implementado deve considerar o conjunto de intervenientes na sua totalidade, principalmente a sua predisposição para colaborar e participar, no sentido da melhoria contínua. Os procedimentos operacionais definidos devem considerar que se destinam a pessoas, e que vão ser postos em prática por elas.

O trabalho de campo e as entrevistas realizadas permitiram analisar a predisposição dos entrevistados para colaborar no sistema e relacionar a mesma com factores que contribuem para o seu incremento ou redução. De forma geral, verificou-se que os intervenientes estão dispostos a colaborar, desde que devidamente informados sobre os procedimentos a adoptar (tabela 8.2).

Tabela 8.2 – Predisposição dos intervenientes para colaborar na gestão de resíduos de navios e de carga do PL

Grupo	Predisposição para colaborar	Condicionantes à colaboração
APL fiscalização	Elevada	Comportamento dos navios e agentes de navegação
Operadores de gestão de resíduos	Moderada	Clausulas contratuais Circuito de comunicação Comportamentos dos navios
Agentes de	Moderada	Funcionamento do PCOM

navegação		Procedimentos “impostos” pelo PL Nível de responsabilização
Empresa de estiva	Elevada	Interferência com o seu trabalho principal Horários compatíveis com a escala dos navios
Entidade receptora de resíduos	Elevada	Desconhecimento do funcionamento do sistema Horários de realização das operações
Empresa de segurança das portarias dos terminais de passageiros	Elevada	Ausência de conhecimento de procedimentos actualizados
Terminais concessionados	Moderada	Circuito de comunicação Interferência com as operações dos navios

Ao longo da realização da presente tese, o nível de participação dos vários elementos aumentou, contribuindo para a redução de não-conformidades e definição de procedimentos de colaboração. Por vezes, estes procedimentos nem sempre são vantajosos para a APL e representam um acréscimo de trabalho; no entanto, permitem reduzir de imediato, a montante das operações, vários problemas que iriam ocorrer. Por exemplo, dado que a descarga de águas residuais na ETAR é realizada em períodos fora do horário de funcionamento normal da estação, a APL envia um fax a avisar que vai ocorrer uma descarga. Este procedimento evita que não seja recolhida a amostra de águas residuais e a documentação da operação não seja assinada. Com alguns terminais, estabeleceu-se um circuito de comunicação que permite informar sobre a realização de operações da AV que envolvam a mobilização de cisternas no cais. Permite conjugar as horas de início das operações de resíduos com as operações de descarga, o que impede a aplicação de penalizações aos navios.

Durante o trabalho de campo verificou-se que existe um conjunto de factores, que quando predominantes isoladamente ou combinados, alteram a predisposição dos intervenientes para participar na gestão de resíduos, nomeadamente:

- ausência de informação
- informação desactualizada
- alteração constante de procedimentos
- excesso de burocracia
- falta de comunicação
- penalidades
- incoerências de procedimentos
- incompatibilidade de operações

- estabelecimento de prioridades teóricas
- incidência contínua
- repetição de procedimentos incorrectos
- falta de incentivos
- falta de reconhecimento
- falta de respostas
- indefinição de responsabilidades
- desvalorização da experiência
- comportamentos e atitudes inadequadas
- prepotência
- imposição de procedimentos

Q4. Que estratégias estão outros PE a utilizar para cumprimento da Directiva 2000/59/CE?

R4. Como os PE em estudo não responderam ao questionário enviado não é possível responder à presente questão. Ainda se pesquisou informação nas várias páginas da internet dos PE; contudo a informação não abrange todos os pontos da Directiva e está desactualizada. Por exemplo, a 03/05/2007, as tarifas de resíduos do porto de ainda eram referentes ao ano de 2006.

Q5. Será o tarifário do PL suficientemente atractivo para os navios quando comparado com o tarifário de outros PE?

Como já se referiu anteriormente, na ausência de resposta aos questionários e com informação desactualizada nos sites dos PE torna-se complicado estabelecer analogias entre o tarifário do PL e outros.

É possível afirmar que a aplicação do serviço mínimo é bastante vantajosa para os navios, dado que a tarifa fixa possibilita-lhes usufruir de um conjunto de serviços no valor do seu escalão de GT, sem que tenham que pagar mais para tal. Quando o custo da operação de recolha de resíduos ultrapassa o montante máximo do serviço mínimo ou a tipologia de resíduos recolhida não está englobada no serviço mínimo, o navio paga o montante que acresce ou a totalidade da operação, respectivamente.

Independentemente de descarregarem ou não resíduos em porto, os navios não isentos têm que pagar uma taxa fixa em função do seu GT. Quando utilizam os meios portuários de recepção de resíduos, os navios têm um montante máximo que podem aplicar nestas

operações. Consoante o escalão de GT que integram, assim os benefícios de que podem usufruir.

Este “desconto” atribuído aos navios nem sempre é compreendido pelos navios, agentes de navegação ou até entidades externas, como a EMSA.

Desde o início da definição do SM, que esta vantagem tem sido “amortizada” pelos ganhos que a APL tem, resultantes da aplicação da tarifa fixa. Como não é possível á APL ter lucros com o sistema, os “lucros” gerados são reinvestidos na melhoria do serviço mínimo (aumento do montante máximo e das tipologias de resíduos abrangidas) e em equipamentos.

Ao longo do trabalho de campo desenvolvido, verificou-se que, após a explicação da lógica do serviço mínimo aos navios, o número de operações de descarga aumentou. Alguns navios compreenderam que pelo facto do serviço mínimo englobar os resíduos sólidos e o montante máximo estabelecido para o seu escalão englobar os custos de tratamento e de equipamento, poderiam evitar todas as descargas de resíduos no mar. Assim passaram a acondicionar os resíduos orgânicos separadamente e a entregá-los em porto.

Os responsáveis dos navios afirmaram que o serviço mínimo no PL é uma novidade e desconhecem a implementação deste sistema noutros PE.

Apesar de não ser possível estabelecer analogias com outros PE que permitam melhorar o actual sistema, o facto de alguns navios terem deixado de descarregar resíduos no mar, incentivados pelo tarifário da APL, já constitui um ponto de sucesso do sistema, independentemente de ser apelativo em termos de custos.

Q6. De que forma incentivam os tarifários de resíduos a alteração dos comportamentos dos navios?

R6. Como já se respondeu na questão Q2, o comportamento dos navios é condicionado por um elevado número de factores, os quais podem ser considerados isoladamente ou em conjunto. No entanto, o mesmo navio pode optar por formar e analisar grupos de factores diferentes em cada estadia.

No entanto, os custos representam para muitos navios um factor de elevada ponderação, principalmente quando conhecem as vantagens de cada PE e a forma de que podem usufruir das mesmas.

O aumento da crise económica também se reflectiu nos navios, e os pedidos de orçamentos para descarga de determinadas tipologias de resíduos, principalmente de carga e perigosos, são mais cada vez mais frequentes. Alguns navios de carga têm por

hábito questionar o agente de navegação sobre custos de operações específicas, como a recolha de tambores com resíduos de hidrocarbonetos.

Os navios referem que os custos associados a operações de recolha de águas residuais em contínuo, que requerem viatura imobilizada, são demasiado elevados no PL. Da mesma forma, os custos com operações ao largo também são referidos como exageradamente elevados. Para afirmarem que os custos são elevados, comparam-nos com a recolha noutros portos, europeus ou não. É complicado para os navios entenderem que a realidade em cada porto é diferente. Por exemplo, o uso de barcaça para recolha de resíduos ao largo é menos dispendioso em portos que a utilizam frequentemente. No caso do PL, o número de operações anuais é reduzido (6 a 10 operações por ano), pelo que a distribuição dos custos de manutenção e utilização efectiva é menor, originando preços mais elevados.

Alguns navios referiram que deve ser implementado um sistema de benefício na tarifa, para além da redução inerente à Green Award, que permita incentivar os navios a adoptar procedimentos separação a bordo e de descarga adequados. Se os próprios navios referem esta ideia como uma possível medida a implementar, pode significar que estão dispostos a colaborar para verem os seus custos reduzidos.

Relativamente ao sistema de incentivo, através de penalizações, os navios referem que adoptam determinados procedimentos porque lhes são mais convenientes, pelo que dificilmente mudariam, mesmo que fossem penalizados.

Conclui-se que os tarifários de resíduos podem conduzir a alterações significativas de comportamentos, por parte dos navios, desde que se traduzam num sistema de incentivos e não de penalizações.

Q7. Quais são as principais alterações a introduzir na actual gestão de resíduos de navios no PL para incentivar a entrega de resíduos?

R7. O plano de acção proposto no capítulo 7 resume as principais medidas a adoptar para incentivar a entrega de resíduos em porto. As mesmas devem visar a melhoria do sistema, incluindo desde os procedimentos administrativos até aos procedimentos operacionais.

Concluiu-se que o sucesso do sistema de gestão de resíduos de navios do porto de Lisboa depende da estratégia de comunicação estabelecida, das acções de fiscalização desenvolvidas e do comportamento dos intervenientes no processo.

8.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A primeira limitação que surgiu durante o presente estudo foi a ausência de informação detalhada sobre a área em questão. A maioria dos artigos ou publicações divulgadas remete o assunto para as questões legais e esquece-se de considerar detalhes básicos, como a caracterização dos próprios resíduos gerados pelos navios e os possíveis procedimentos de descarga e de segurança. Para além de se revelar complicado reunir a informação para caracterização do estado da arte, esta ausência de informação ainda se revelou mais problemática durante o acompanhamento das operações de descarga de resíduos e as inspecções efectuadas aos navios. A elevada especificidade dos problemas detectados no cais e a ausência de uma base teórica suficientemente descritiva e detalhada transformaram a limitação numa oportunidade única de aprendizagem. Só desta forma foi possível adquirir experiência prática sobre a gestão de resíduos de navios; no entanto, foi necessário “filtrar” grande parte da informação transmitida pelos diversos intervenientes e, sempre que possível, confrontar a mesma com algumas bases teóricas. O suporte teórico foi construído com base na experiência adquirida no cais.

A segunda limitação, mas a principal limitação, do presente estudo foi, sem qualquer dúvida, o sistema informático PCOM utilizado no PL. Ao se extraírem os dados do sistema informático PCOM, verificou-se que os mesmos estavam em duplicado e triplicado sem qualquer motivo. Para além do mais, os portos anteriores e de destino eram associados a um determinado país incorrectamente. Verificou-se também que escolhendo aleatoriamente um determinado processo de navio e pesquisando no PCOM os dados indicados referentes à DRS, RRR e ERR, incluindo os portos e tipologias de resíduos não correspondiam ao real. Ao repetir várias vezes o processo de extracção da amostra inicial verificou-se que o número de navios era sempre diferente. Esta instabilidade do processo conduziu a um trabalho de “selecção” da amostra muito moroso e que em nada garante a fiabilidade da mesma.

Outra limitação revelada ao longo da fase de caracterização do PL foi a desorganização e desactualização das informações disponíveis sobre o sistema de gestão de resíduos de navios, principalmente de procedimentos. Consequentemente, para diagnóstico da situação actual foi necessário efectuar um trabalho de campo exaustivo, que passou por efectuar visitas técnicas a todos os terminais da área de jurisdição da APL, acompanhar operações de atracação dos navios e operações de descarga de resíduos, e fiscalizar os navios. Este trabalho de campo foi desenvolvido de acordo com as escalas dos navios, quer em período nocturno quer diurno, pelo que se revelou uma fase bastante cansativa.

Ao longo da pesquisa no terreno tomou-se conhecimento do vasto número de intervenientes no processo de gestão de resíduos de navios e da falta de predisposição dos mesmos para colaboração, o que à partida se considerou como uma limitação do estudo. Contudo, após a realização das entrevistas, este factor deixou de ser limitante, dado que os entrevistados passaram a participar activamente na gestão de resíduos de navios.

A falta de colaboração dos PE no preenchimento do questionário constituiu outra limitação do estudo, dado que não foi possível responder à questão de investigação: “Será o sistema de gestão de resíduos implementado no PL suficientemente atractivo para os navios quando comparado com outros PE?”.

8.3 PESQUISA FUTURA

Após a elaboração do presente estudo, considera-se de extrema importância aprofundar determinadas questões que permitam alcançar o grande objectivo da gestão de resíduos de navios e de carga, a redução de descargas no mar. Consequentemente é necessário desenvolver novos estudos que permitam aprofundar o conhecimento sobre a gestão de resíduos de navios e obter dados válidos sobre tipologias e volumes de resíduos.

Assim sugerem-se alguns estudos para pesquisa futura, nomeadamente:

- Metodologias de caracterização de resíduos de navios, incluindo resíduos de carga;
- Análise da gestão de resíduos a bordo dos navios: equipamentos e medidas adoptadas;
- Indicadores de sistema de gestão de resíduos de navios: os mesmos devem poder ser aplicados em qualquer porto;
- Estado de implementação da Directiva 2000/59/CE nos PE;
- Indicadores de produção de resíduos a bordo dos navios;
- Indicadores de produção de resíduos a bordo dos navios, com base nas distâncias entre os portos.

Sugere-se que sejam estabelecidos protocolos com entidades como a EMSA para facilitar a recolha de informação.

9. REFERÊNCIAS

APL (2005). *Formação de Combate à Poluição – casos práticos*, Administração do Porto de Lisboa, pp 32, Algés 2005;

APL (2006). *Regulamento de tarifas da APL, S.A. 2006, – Subcapítulo Resíduos*, Administração do Porto de Lisboa, Lisboa, 2006;

APL (2007a). *Regulamento de tarifas da APL, S.A. 2007, – Subcapítulo Resíduos*, Administração do Porto de Lisboa, Lisboa, 2007;

- APL (2007b). *Arquivo fotográfico digital interno – áreas portuárias (terminais e docas)*, Administração do Porto de Lisboa, Lisboa, 2007 (consultado a 15 de Maio de 2007);
- APL (2008). *Regulamento de tarifas da APL, S.A. 2008 – Subcapítulo Gestão de Resíduos*, Administração do Porto de Lisboa, Lisboa, 2007;
- APL (2009). *Draft de relatório interno de indicadores de desempenho*, Administração do Porto de Lisboa, Lisboa, Janeiro 2009;
- BRAVO, C. (1998). *Investigación Educativa*, 3ª Ed., Ediciones Alfar, Sevilha, 1998
- CABRAL, S. (2008). *Avaliação da Satisfação de Clientes*, Verlag Dashöfer, Edições Profissionais Sociedade Unipessoal, Lda; Lisboa, 2008.
- CARNEIRO, E. (2008). *Portos e desenvolvimento sustentável*, Apresentação em Workshop de Transportes e Sustentabilidade, Setúbal, 2008
- COHEN, R. (2008). *There's a future in plastics*, <http://www.conservation.org/FMG/ARTICLES/Pages/01180802.aspx> (consultado a 30 de Janeiro de 2008)
- CRESWELL, J. (1994). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*, Thousand Oaks: SAGE Publications, 1994
- Cunha, A. (2007). *Porto de Lisboa e a cidade – como se interligam?*, Apresentação para o curso RETE 2007, Gare Marítima da Rocha, Lisboa, Maio 2007
- EMSA (2008). *Preventing Pollution from Ships*, https://extranet.emsa.europa.eu/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=148&Itemid=193, (consultado a 15 de Dezembro de 2008)
- EPA (2007). *Draft Cruise Ship Discharge Assessment Report*, U.S. Environmental Protection Agency, http://www.epa.gov/owow/oceans/cruise_ships/%20dish_assess.html. (consultado a 4 de Fevereiro de 2007)
- ERL (1991). *Pollution and Impacts of Transports*, Environmental Resources Limited, Londres, 1991.
- GOMEZ, G., FLORES, J., e E. JIMÉNEZ (1996). *Metodologia de la Investigación Cualitativa*, Ediciones Aljibe, Málaga, 1996
- HAL (2008). *Internal reports: cruise impacts – 2008*, Holland America Lines, 2008
- LEN (2008). *Administração do Porto de Lisboa*, http://lisboaenova.org/index.php?option=com_content&task=view&id=926&Itemid=155 (consultado a 24 de Outubro de 2008).

- LUDKE, M. (1986). *Pesquisa em educação. Abordagens Qualitativas*, São Paulo, 1986
- OCEANA (2008). *Internal ship report: chapter 5 – environment, navio Oceana*, Julho 2008
- POLGLAZE, J. (2003). "Can we always ignore ship-generated food waste?", *Marine Pollution Bulletin*, pp 33-38, 2003
- PUNCH, K. (1998). *Introduction to Social Research – Quantitative & Qualitative Approaches*, SAGE Publications, Londres, 1998
- SCHULKIN, A. (2002). *Safe harbors: Crafting an international solution to cruise ship pollution*, 2002
- SHIELDS (2002). *Art Gallery – where are my drafts and pictures?*, <http://www.eii.org/csaw/cruisepollution.htm> (consultado a 23 de Março de 2008)
- SIMARSUL (2009). *Controlo Analítico APL, S.A. – ano 2008*, Simarsul – Etar da Zona Industrial da AUTOEUROPA, 2009
- STORRIER, K.L., McGlashan, D.J. (2005). *Development and management of a coastal litter campaign: The voluntary coastal partnership approach*, *Marine Policy*, pp 189-196, 2005
- UHI (2000). *Report: Ocean's Pollution – studying waste from ships*, 2000
- YIN, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*, 2ª Ed . Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 1994.

ANEXOS

**ANEXO I – GUIÃO DA ENTREVISTA REALIZADA AOS INTERVENIENTES NA GESTÃO DE
RESÍDUOS DE NAVIOS**

Gestão de resíduos de navios e de carga no porto de Lisboa

Entrevista n.º: ____

Data: ____ / ____ / ____

Nome: _____ **Contacto:** _____

Empresa: _____

Questão	Resposta
---------	----------

1. Conhece a actual gestão de resíduos de navios pela autoridade portuária?	
2. Qual a sua opinião sobre a actual gestão de resíduos pela autoridade portuária?	
3. Quais os pontos fracos que considera existirem na actual gestão de resíduos de navios?	
4. Enumere alguns pontos fortes que considera existirem na actual gestão de resíduos de navios.	
5. Quais os aspectos que considera passíveis de melhoria para aumentar o sucesso do sistema?	
6. Indique respectivas medidas e/ou procedimentos a adoptar	
7. Está disposto a colaborar para a melhoria da gestão de resíduos de navios?	
OBSERVAÇÕES:	

ANEXO II – QUESTIONÁRIO ENVIADO PARA OS PE

AVAILABILITY OF PORT RECEPTION FACILITIES IN EUROPEAN PORTS

EU DIRECTIVE 2000/59/EC ON PORT RECEPTION FACILITIES FOR SHIP-GENERATED WASTE AND CARGO RESIDUES

Please complete the information bellow. If you have not exactly information, as numbers, you can estimate that. But first, please identify yourself:

Name: **Function:**

Email:

A - GENERAL INFORMATION OF PORT

1. Port of

2. Country of

3. Geographic Location: Latitude Longitude

4. Physical Location (Please tick all categories that apply):

- ☐ Urban area
☐ Rural area
☐ Industrial area
☐ Others (specify)

5. Terminals (Please tick all categories that apply):

Cargo Terminals

- ☐ Containers terminal
☐ Oil terminal
☐ Bulk Cargo terminal
☐ Liquid cargo terminal
☐ Multi-uses terminal
☐ Ro-Ro terminal

Others Terminals

- ☐ Cruise terminal
☐ Ferry terminal
☐ Fishing port
☐ Docks/marinas
☐ Shipyards
☐ Others (specify)

6. Website:

B - GENERAL INFORMATION OF SHIPS

1. Number of ships per year:

2007:

Until present date – 2008:

2. Please indicate all types of vessels using your port/terminal in table 1. Please specify vessel types that are not included in this table (continue overleaf).

Table 1

Type of vessel	No. of ships per year	No. of crew	No. of passengers
Bulk Carrier			
Chemical Tankship			
Container ship			
Dredgers			
Exploration ships			
Ferries			

<u>Fishing vessels</u>			
General Cargo - Multipurpose			
Ore/Bulk/Oil Carrier			
Refrigerated Cargo Ship			
Ro-Ro Cargo			
<u>School ships</u>			
<u>Tug boats</u>			
<u>Yachts</u>			
Warships			
General Cargo – Multipurpose			
Cruise ship			
Ro-Ro passenger ship			
Ferry passenger ship			
Others			
Others			
Others			
Others			
Others			

C – PORT RECEPTION FACILITIES ACCORDING DIRECTIVE

Please indicate updated information for this year.

C.1 NOTIFICATION FORM

1. Is there any requirement to submit either a 24 / 48 / 72 hours notification for landing garbage?

☐ Yes / ☐ No

If **Yes** please provide details

2. Does your port have a specific notification form?

☐ Yes / ☐ No

If **Yes** please provide details

3. How does the port make to arriving vessels the requirements of notification?

☐ via ship agent

☐ via legal representant

☐ port website

☐ port guide

☐ other

4. Does the ship send the notification form directly to

- ☐ ship agent
- ☐ legal representant
- ☐ website/email - port authority
- ☐ fax - port authority
- ☐ other entity

5. All the ships send the notification form before arrive the port?

☐ Yes / ☐ No

If **No**: Does port authority apply penalizations? ☐ Yes / ☐ No

In both cases, please provide details

6. What % of notification forms do you receive at least 24 hours before vessel arrival?

7. What % of notification forms are completed correctly?

8. What type of problems have you found with notification?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Non-receipt of forms | <input type="checkbox"/> Wrong arrival details |
| <input type="checkbox"/> Wrong waste volumes | <input type="checkbox"/> Wrong waste type |
| <input type="checkbox"/> Non-tally with retained waste | <input type="checkbox"/> No next port of discharge |
| <input type="checkbox"/> No last port of discharge | <input type="checkbox"/> No last data of discharge |

9. When you check the data in notification and it is not right, do you make an inspection to the ship?

☐ Yes / ☐ No

C.2 REQUEST FOR GARBAGE DISCHARGE

1. The port reception facilities are available for ships by

- ☐ previous request
- ☐ always available
- ☐ others

2. If you answered *previous request* please specify:

a) How long before the discharge is the request made? (Imagine the ship is already in port and decides to discharge. The waste to be delivered was not previously indicated in notification form)

b) Who makes the request?

- ☐ ship agent
- ☐ legal representative
- ☐ port authority
- ☐ other entity

c) After the request, how long did you take to provide the facilities?

C.3 PORT RECEPTION FACILITIES

1. The port reception facilities available are

- ☐ fixed
- ☐ mobile
- ☐ others

2. Please fill the table 2 (next page). Please if you receive more types of waste insert a new line.

3. Did you notice a difference in the volume of waste delivered in port since you implemented reception facilities?

☐ Yes / ☐ No

Please provide details:

4. Is the volume change directly connected to the Directive?

☐ Yes / ☐ No

Please provide details:

Table 2

	Type of Waste	Reception facilities available yes / no	Method of removal container/ truck/ barge/drums	Capacity of container/ truck/ barge/drums cbm	Method of disposal or treatment (example, incineration /landfill)	Cost 1 cbm /1 kg	Extra costs Holidays, Saturday, Sunday	Notes
MARPOL ANNEX I - PREVENTION OF POLLUTION BY OIL								
1.	Oily sludge							
2.	Bilge water							
3.	Oily rags / filters							
MARPOL ANNEX V - PREVENTION OF POLLUTION BY GARBAGE								
4.	Food waste							
5.	Incinerator ash (not hazardous)							
6.	Crushed glass mixed							
7.	Wooden pallets/wood							
8.	Plastic							
9.	Paper/Cartoon							
10.	Scrap metal							
11.	Compacted tin cans							
12.	Steel compacted							
13.	Cooking oils							
MARPOL ANNEX IV - PREVENTION OF POLLUTION BY SEWAGE								
14.	Black water							
15.	Grey water							
HAZARDOUS WASTE								
16.	Medical waste: bagged medical waste/expires pharmaceuticals/sharps							
17.	Hazardous ashes							
18.	Photo waste							
19.	Liquid dry-cleaning							
20.	Paints and thinners							
21.	Wet acid batteries							
22.	Alkaline batteries							
23.	Fluorescent tubes/ bulbs							
24.	Aerosol cans							
25.	Chemicals as acids							
26.	X-ray chemical waste							
27.	Propanne and CO ₂ bottles							
28.	Pyrotechnics							

5. Did you notice differences between the volume of waste notified and the volume of waste really discharged?

☐ Yes / ☐ No

If **yes**, please provide details

6. Did you contract operators to collect the waste?

☐ Yes / ☐ No

7. If you answered yes please specify:

a) How many operators?

b) Are the operators allowed according your country environmental laws?

☐ Yes / ☐ No

Please provide details:

c) Does the contract(s) apply to all waste to be management?

☐ Yes / ☐ No

Please provide details:

C.4 Waste Reception and Handling Plan

1. Does your port have a Waste Reception and Handling Plan?

☐ Yes (answer group C.4.A) / ☐ No (answer group C.4.B)

Group C.4.A - Plan available

2. When was the plan made? (date)

3. When was the last plan updated? (date)

4. Does the plan follow the Directives request?

☐ Yes / ☐ No

5. To whom did the port divulgate the plan?

☐ ships ☐ ship agent ☐ legal representant ☐ terminals

☐ waste operators ☐ local people (workers and habitants)

☐ national entity ☐ other entity

6. How did the port divulgate the plan?

☐ internet ☐ port website ☐ email ☐ letter

☐ local newspaper ☐ brochures ☐ other

Group C.4.B - Plan not available

7. Does the port intend to develop a Waste Reception plan according the requirements of the EU Directive?

☐ Yes / ☐ No

8. Please indicate the port difficulties to develop a Waste Reception plan according the requirements of the EU Directive?

C.5 TARIFFS

1. Are waste charges included in port costs, as TUP?

☐ Yes / ☐ No

2. What tariff system does your port had chosen?

☐ Direct Charge

☐ Indirect Charge (No Special Fee)

☐ Combined System

☐ Other system

3. How did the port decide the tariffs?

4. If there is an indirect charge (Compulsory waste charge) can ships apply for an exemption?

☐ Yes / ☐ No

5. If you answered yes please specify:

a) What procedures must the ships follow to be exempt?

6. Are the passenger vessel (cruises) charged with some Harbour dues or compulsory fee?

☐ Yes / ☐ No

7. Does your port apply any incentive for the ships to discharge garbage, as for example Reductions in TUP/Ship?

☐ Yes / ☐ No

If **yes**, please provide details

8. Does a ship with a Certification issued by the Rotterdam *Bureau Green Award* (Green Award) or a certification within the scope of the ISO 14001 have reduction in fees?

☐ Yes / ☐ No

If **yes**, please provide details

9. Does the port plan to change the actual system of tariffs?

☐ Yes / ☐ No

If **Yes**, please explain why

10. Please, can you annex your waste tariffs?

☐ Yes / ☐ No

C.6 EXEMPTIONS

1. What is the percentage of vessels using your facility with exemptions under the following categories?

Pre-notification

Delivery of waste

Mandatory charges

2. What criteria do you follow to process the ships exemption according Directive?

C.7 INSPECTIONS

1. Does the port make inspections?

☐ Yes / ☐ No

2. If Yes, who does make the inspections?

☐ Port authority

☐ Port State Control

☐ Contracted organization

☐ Other entity

3. When does the port plan an inspection?

☐ Mistakes in notification form

☐ Problems in discharge operation during last scale

☐ Hazardous or special waste to be discharge

☐ Advice from another port

☐ Other

C.8 RECORDS

1. Does the port keep records of:

a) notification ☐ Yes / ☐ No

b) request discharge ☐ Yes / ☐ No

c) inspections ☐ Yes / ☐ No

d) other data ☐ Yes / ☐ No If **yes**, please specify

2. Does the port have an informatics system to record these documents?

☐ Yes / ☐ No

If **Yes** please provide details

C.9 COSTS FOR PORT AUTHORITY

1. Did you have to contract personnel to control the requirements under Directive?

☐ Yes / ☐ No

If **yes**, please provide details

2. What costs have been involved to developing all the system (notification/plan/contracts with operators/facilities/tariffs/inspections) under Directive?

C.10 INTERNAL RULES

1. Are there any internal regulations that ships should follow, besides MARPOL and Directive?

☐ Yes / ☐ No

If **yes**, please specify

C.11 ANNEXS

1. Please indicate the information attached.

D. ADDITIONAL INFORMATION

Complete with any information that you consider important.

ANEXO III – QUESTIONÁRIO ENVIADO PARA AS LINHAS DE CRUZEIROS

AVAILABILITY OF PORT RECEPTION FACILITIES IN EUROPEAN PORTS

SHIP-GENERATED WASTE AND CARGO RESIDUES

Please complete the information bellow. If you have not exactly information you can estimate that. But first, please identify yourself:

Name: **Function:**

Email:

GENERAL INFORMATION OF CRUISE LINE

1. Please number the several factors that you consider to discharge waste in ports
2. Please indicate good practices implanted onboard, within the waste management area.

GENERAL INFORMATION OF EUROPEAN PORTS
--

3. Do you have any records onboard regarding the waste management system of European ports where the ship makes scale?
4. On port, do you contact directly with the agent or with port authority?
5. How long before is the waste notification sent to the European ports where the ship makes scale?
6. What types of waste is each port able to manage?
7. What port reception facilities are available on each European port?
8. How long before is it necessary to make the request for discharging waste in each European port?
9. What is the tariffs system on practice in each European port?